



**USO DEL MATERIAL CONCRETO PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA PARA ESTUDIANTES CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA (TEA) DE LA ESCUELA EMILIO SOTOMAYOR D-45, CALAMA, REGIÓN DE ANTOFAGASTA, CHILE, 2024**

**Autores:**

Taira Alejandra Araya Pino  
Matias Adonis Gonzales Moscoso  
Karolay Loreto Olivas Silva

**Facilitadoras:**

Dra. Amely Vivas Escalante  
Dra. Marlenis Martínez Fuentes

Santiago de Chile, 2024

## INDICE

INDICE DE TABLAS	iv
INDICE DE FIGURAS	v
INDICES DE ANEXOS	vi
RESUMEN	vii
PALABRAS CLAVE	viii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	3
EL PROBLEMA	3
1.1 Planteamiento del Problema	3
1.2 Interrogantes de la investigación	5
1.2.1 Interrogante principal	5
1.2.2 Interrogantes secundarias	5
1.3 Objetivos de la Investigación	5
1.3.1 Objetivo General	5
1.3.2 Objetivos específicos:	5
1.4 Justificación de la Investigación	6
CAPITULO II	7
MARCO TEORICO	7
2.1 Antecedentes de la investigación	7
2.2 Bases teóricas	14
2.3 Definición de conceptos	29
CAPÍTULO III	30
MARCO METODOLÓGICO	30
3.1 Enfoque de la investigación	30
3.2 Tipo de investigación	30
3.3 Diseño de la investigación	31
3.4 Población y muestra	31
3.5 Operacionalización de la variable	32
3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	33
3.6.1 Validez del instrumento	34
3.7 Análisis y procesamiento de datos	35

CAPÍTULO IV	36
RESULTADOS	36
4.1 Descripción del trabajo de campo	36
4.2 Diseño de la presentación de los resultados	37
4.2 Resultados	37
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	48
REFERENCIAS	52
ANEXOS	50

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de la variable, dimensiones, indicadores, ítems y escala de medición.....	pág. 32
Tabla 2. Variable uso de material concreto dimensión accesibilidad a materiales concretos.....	pág. 38
Tabla 3. Variable uso de material concreto dimensión interacción social.....	pág. 39
Tabla 4. Variable uso de material concreto y sus dimensiones.....	pág. 41
Tabla 5. Variable proceso de enseñanza dimensión capacidad cognitiva.....	pág. 42
Tabla 6. Variable proceso de enseñanza dimensión capacidad afectiva.....	pág. 44
Tabla 7. Variable proceso de enseñanza dimensión capacidad evaluativa.....	pág. 45
Tabla 8. Variable proceso de enseñanza y sus dimensiones.....	pág. 47

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Promedio de la dimensión accesibilidad a materiales concretos.....	pág. 38
Figura 2. Promedio de la dimensión interacción social.....	pág. 40
Figura 3. Promedio de la variable uso de material concreto y sus dimensiones....	pág. 41
Figura 4. Promedio de la dimensión capacidad cognitiva.....	pág. 43
Figura 5. Promedio de la dimensión capacidad afectiva.....	pág. 44
Figura 6. Promedio de la dimensión capacidad evaluativa.....	pág. 46
Figura 7. Promedio de la variable proceso de enseñanza y sus dimensiones.....	pág. 47

**INDICES DE ANEXOS**

**Anexo A.** Instrumento.....pág. 56

**Anexo B.** Validez del instrumento.....pág. 59

## RESUMEN

El objetivo general de la investigación fue analizar cómo el uso de materiales concretos optimizaba el aprendizaje de estudiantes con Trastorno del Espectro Autista (TEA) en la Escuela Emilio Sotomayor D-45, ubicada en Calama. Utilizando un enfoque cuantitativo y un diseño no experimental-transversal, se evaluó la percepción de 12 docentes del primer ciclo básico sobre la efectividad de estas herramientas en el proceso de enseñanza. Para ello, se empleó una encuesta tipo Likert que recolectó datos sobre la accesibilidad, impacto cognitivo, afectivo y social de los materiales concretos.

Los resultados indicaron que, aunque los materiales concretos fueron valorados positivamente en términos de accesibilidad y apoyo al desarrollo cognitivo, su uso estuvo limitado por factores como la falta de tiempo para implementarlos adecuadamente en las clases. Un 75% de los docentes consideró que estos materiales facilitaban la comprensión de contenidos abstractos y mejoraban la motivación de los estudiantes con TEA. No obstante, se identificaron barreras, como la falta de claridad en las instrucciones y la necesidad de una mayor capacitación docente, lo que restringió la efectividad de su aplicación.

La investigación resaltó la importancia de los materiales concretos en la enseñanza inclusiva, pero también subrayó la necesidad de mejorar la formación docente y la planificación de actividades para maximizar el potencial educativo de estos recursos. Se concluyó que, con una mejor implementación, los materiales concretos podrían tener un impacto significativo en la optimización del aprendizaje de los estudiantes con TEA.

## PALABRAS CLAVE

### Trastorno del Espectro Autista (T.E.A.)

- **Definición:** Es un trastorno neurobiológico del desarrollo que afecta principalmente la comunicación, la interacción social y el comportamiento. Su diagnóstico se realiza en base a la observación de patrones de conducta y habilidades de comunicación inusuales.

### Ley N°20.422

- **Definición:** Es una ley chilena que establece normas para la inclusión social de las personas con discapacidad, garantizando sus derechos en diversos ámbitos, como la educación, la accesibilidad y la no discriminación.

### Ley N°21.545

- **Definición:** Ley promulgada en 2023 en Chile, que busca asegurar la igualdad de oportunidades y la inclusión social de personas con Trastorno del Espectro Autista (T.E.A.), promoviendo un abordaje integral en áreas como la salud, la educación y la sociedad en general.

### Neurodiversidad

- **Definición:** Concepto que hace referencia a la diversidad del cerebro humano y sus diferentes formas de funcionamiento. Implica el reconocimiento y aceptación de las diferencias neurológicas como una forma natural de variabilidad humana, más que como un trastorno a corregir.

### Necesidades Educativas Especiales (N.E.E.)

- **Definición:** Se refiere a los requerimientos educativos adicionales que tienen algunos estudiantes debido a dificultades de aprendizaje, discapacidad o condiciones de salud que afectan su capacidad para acceder al currículo educativo en igualdad de condiciones.

### **Material concreto**

- **Definición:** Herramientas o recursos didácticos tangibles que pueden utilizarse para enseñar y facilitar el aprendizaje de estudiantes con Trastorno del Espectro Autista, proporcionando una forma más accesible y visual de comprender conceptos abstractos.

### **Paradigmas educativos**

- **Definición:** Conjunto de principios, modelos y enfoques que guían la práctica educativa en una determinada sociedad o sistema educativo. Cambiar estos paradigmas implica modificar las ideas fundamentales sobre cómo debe ser la educación.

### **Epistemología educativa**

- **Definición:** Rama de la epistemología que estudia los principios, métodos y fundamentos del conocimiento en el ámbito educativo, reflexionando sobre cómo se genera, se valida y se transmite el conocimiento en el proceso educativo.

### **Adaptación curricular:**

- **Definición:** Modificación de los contenidos, métodos y estrategias de enseñanza para atender las necesidades específicas de los estudiantes con discapacidades o dificultades de aprendizaje.

### **Habilidades cognitivas:**

- **Definición:** Capacidades mentales que permiten adquirir y procesar información, como el pensamiento, la memoria, la atención y la resolución de problemas, que pueden estar afectadas en personas con TEA

**Diversidad funcional:**

- **Definición:** Concepto que refiere a la variedad de formas en las que las personas pueden experimentar y expresar su funcionalidad en diferentes áreas, como el aprendizaje, la comunicación y el comportamiento.

## INTRODUCCIÓN

En abril del año 2023 se registraron en el sistema educativo más de 55.000 estudiantes con Trastorno del Espectro Autista (T.E.A.) en Chile, en jardines infantiles, establecimientos de educación regular y escuelas especiales.

En Chile, el Servicio Nacional de Discapacidad (SENADIS) es la entidad encargada de promover, visibilizar y resguardar los derechos de personas que presentan algún tipo de discapacidad, trabajando en conjunto con el gobierno de Chile; creado bajo el amparo de la ley N°20.422, pretende fomentar su inclusión social e igualdad de oportunidades, participación y accesibilidad, eliminando la segregación y discriminación que rodea a la discapacidad, a través de políticas y programas estamentales. (Ministerio de desarrollo social y familia, 2019).

El 2 de marzo de 2023, el presidente de la República, Gabriel Boric, promulgó la ley N° 21.545, que tiene relación directa con la atención de personas con el Trastorno.

La presente ley tiene por objeto asegurar el derecho a la igualdad de oportunidades y resguardar la inclusión social de los niños, niñas, adolescentes y adultos con trastorno del espectro autista; eliminar cualquier forma de discriminación; promover un abordaje integral de dichas personas en el ámbito social, de la salud y de la educación, y concientizar a la sociedad sobre esta temática. (Ministerio de Salud, 2023 p.1)

Es por tanto una realidad país, que debiese estar estrechamente relacionada con el cambio de paradigmas respecto a lo que significa tener una dificultad, y considerar dentro de esto, a los profesionales que diariamente se hacen cargo de educar, capacitar e integrar a la sociedad a personas con diversas patologías; surgiendo así la necesidad de conocer el perfil profesional docente que debiese tener aquella persona que se relaciona directamente en la atención de sujetos con dicho trastorno.

Se plantea entonces como una problemática social, la atención y perfeccionamiento para los docentes, sobre todo cuando se habla de una dificultad mayor, como es el caso del Trastorno de Espectro Autista; yendo incluso más allá cabe preguntarse ¿Está Chile capacitado para atender a las necesidades educativas de estudiantes con el Trastorno de Espectro Autista?

¿Es posible entregar estrategias que permitan entregar una atención a la neurodiversidad?

Bajo esta premisa se pretende observar y analizar estrategias en relación con el uso de material concreto, en favor de optimizar el proceso de enseñanza para estudiantes con necesidades educativas especiales, en el Trastorno de Espectro Autista de la Escuela Emilio Sotomayor D-45, de la ciudad de Calama; quienes se encuentran constantemente expuestos a situaciones estresantes, tales como crisis de los estudiantes T.E.A., problemas con los padres y apoderados, falta de herramientas técnicas, debido a la falta de alguna capacitación complementaria en el área de las necesidades educativas especiales.

El siguiente proyecto pretende responder a las interrogantes formuladas previamente. En el Capítulo I, se identificará la problemática a abordar, contextualizándola a nivel nacional y generando las interrogantes que se pretenden resolver a través de la formulación de objetivos generales y específicos para su aplicación. Este capítulo establecerá el marco de referencia inicial, detallando el contexto y la relevancia del problema a nivel educativo para estudiantes con Trastorno del Espectro Autista.

Posteriormente, en el Capítulo II, se abordará la problemática desde su base teórica, presentando una recopilación de antecedentes relevantes tanto a nivel internacional como nacional. Se analizarán estudios previos, teorías y enfoques relacionados con la atención educativa de estudiantes con T.E.A. Además, se especificarán las variables a abordar en el proyecto, incluyendo las dimensiones e indicadores que serán trabajados. Este capítulo proporcionará el sustento teórico necesario para comprender la relevancia del problema y las posibles soluciones.

Por último, en el Capítulo III, se presentará la estructura metodológica del proyecto y se definirá el tipo de investigación que se llevará a cabo. Se detallará el enfoque metodológico, las técnicas de recolección de datos y los procedimientos de análisis que se utilizarán para evaluar la efectividad de la estrategia propuesta. Además, se describirá la solución para resolver dicha problemática, explicando la relación entre las variables en la atención de estudiantes con T.E.A. y los mecanismos de seguimiento y evaluación que se emplearán para asegurar su éxito y sostenibilidad.

## **CAPÍTULO I EL PROBLEMA**

### **1.1 Planteamiento del Problema**

El trastorno del espectro autista (TEA) presenta constantes desafíos en el ámbito educativo y más aún en donde la enseñanza tradicional no se ha podido adaptar a las necesidades específicas de los estudiantes. Este cuestionamiento incentiva al docente a un mayor uso del recurso didáctico, siendo este adecuado y elaborado de manera estratégica para abarcar objetivos de aprendizaje transversales.

Las constantes transformaciones que enfrenta la sociedad, particularmente las relacionadas con los procesos de enseñanza y aprendizaje, dan lugar a nuevas exigencias que inevitablemente se reflejan en los sistemas educativos. Este cambio, desde la constitución de la práctica pedagógica hasta los procesos formativos, implica una serie de cambios epistemológicos, metodológicos y pedagógicos.

En un contexto internacional, específicamente en España, la educación es imprescindible para el crecimiento y empoderamiento de las personas, para mejorar sus vidas y para participar plenamente en la sociedad. Según algunos estudios realizados por la Confederación Autismo España (2024), señala que “al día de hoy, en la enseñanza obligatoria el alumnado con autismo representa el 28% del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, lo que implica una focalización a los recursos pedagógicos y humanos en la solución de la inclusión.” (p.1)

Por otro lado, según datos de un estudio realizado por la Asociación Internacional Autismo-Europa (2015) “Al menos un 1 % de los niños europeos padecen trastorno de espectro autista. Por ello, la inclusión educativa y social del estudiante autista en el aula es un tema cada vez más tratado. Por consiguiente, muchos educadores han empezado a formarse con conocimientos específicos en Educación Especial impartidos en programas como el curso T.E.A o el Curso de Atención a la Diversidad” (p.3)

La didáctica es esencial para garantizar que los procesos de enseñanza y aprendizaje sean efectivos y significativos. Enfatizando en un contexto nacional, según Santoyo y Ocampo (2017), “la didáctica no solo se ocupa de las técnicas de enseñanza,

sino que también implica la reflexión crítica sobre los contenidos, las metodologías y las interacciones en el aula". Este enfoque resalta que una didáctica bien fundamentada es clave para promover un aprendizaje activo y reflexivo, adaptándose a las necesidades de los estudiantes y fomentando su desarrollo integral.

La educación pública en Chile puede llevar a un diseño más rígido que no favorezca la flexibilidad pedagógica, ya que no se adaptan de manera favorable las diferentes actividades que permiten enfoques más dinámicos de enseñanza.

Por otro lado, un diseño inadecuado de estos espacios puede afectar la comodidad y accesibilidad para todos los estudiantes, dificultando la implementación de pedagogías inclusivas.

Continuando con la didáctica, se puede decir que es fundamental en el proceso educativo, ya que orienta las prácticas de enseñanza hacia un aprendizaje significativo y transformador. Según De Miguel y Paredes (2021), "una didáctica adecuada no solo considera los contenidos, sino también las estrategias y la evaluación, promoviendo un ambiente de aprendizaje inclusivo y participativo". Este enfoque integral subraya la necesidad de que los educadores reflexionen sobre sus prácticas para mejorar la experiencia educativa y responder a las diversas necesidades de los estudiantes.

Especificando aún más la didáctica, el uso de material concreto se identifica como una estrategia potencial indicada para mejorar la enseñanza y facilitar la comprensión de conceptos complejos, especialmente en niños con TEA. Por lo tanto, se hace necesario investigar cómo el uso de este tipo de material puede optimizar el proceso de enseñanza, adaptándose a las características y necesidades particulares de estos alumnos.

Delimitando la problemática a un nivel regional, específicamente en la ciudad de Calama, II región, se identifica que los docentes de la Escuela Emilio Sotomayor D-45, manifiestan una falta de conocimiento en cuanto a recursos que pueden utilizarse para optimizar el proceso de enseñanza para estudiantes con Trastorno del Espectro Autista, los cuales asisten diariamente y se relacionan en el aula regular. Esto deriva directamente en fallas a nivel de planificación de actividades, poca tolerancia a la frustración, sobrecarga laboral, estrés ocasionado por diversas situaciones conflictivas y

el mal manejo de estas por parte de apoderados u otros monitores. Todo asociado a la falta de formación profesional y personal en atención de estas necesidades.

## **1.2 Interrogantes de la investigación**

### **1.2.1 Interrogante principal**

¿Cómo es el uso del material concreto para la optimización del proceso de enseñanza en estudiantes con trastorno del espectro autista (TEA) de la Escuela Emilio Sotomayor D-45, Calama, región de Antofagasta, Chile, 2024?

### **1.2.2 Interrogantes secundarias**

¿Qué impacto tiene el uso de materiales concretos en el crecimiento progresivo de la comunicación y el lenguaje en estudiantes con trastorno del espectro autista de la Escuela Emilio Sotomayor D-45, Calama, región de Antofagasta, Chile, 2024?

¿Cuál es la apreciación de los docentes sobre el uso de materiales concretos en la enseñanza de estudiantes con trastorno del espectro autista de la Escuela Emilio Sotomayor D-45, Calama, región de Antofagasta, Chile, 2024?

¿De qué manera el uso de materiales concretos influye en la motivación, participación en clases y el interés de los estudiantes con trastorno del espectro autista de la Escuela Emilio Sotomayor D-45, Calama, región de Antofagasta, Chile, 2024?

## **1.3 Objetivos de la Investigación**

### **1.3.1 Objetivo General**

Analizar el uso del material concreto para la optimización del proceso de enseñanza en estudiantes con trastorno del espectro autista (tea) de la Escuela Emilio Sotomayor D-45, Calama, región de Antofagasta, Chile, 2024.

### **1.3.2 Objetivos específicos:**

Describir el uso de materiales concretos para la optimización de la capacidad cognitiva en estudiantes con trastorno del espectro autista (TEA) de la Escuela Emilio Sotomayor D-45, Calama, región de Antofagasta, Chile, 2024.

Determinar el uso del material concreto para la optimización de la capacidad afectiva en estudiantes con trastorno del espectro autista (TEA) de la Escuela Emilio Sotomayor D-45, Calama, región de Antofagasta, Chile, 2024.

Establecer el uso del material concreto para la optimización de la capacidad evaluativa en estudiantes con trastorno del espectro autista (TEA) de la Escuela Emilio Sotomayor D-45, Calama, región de Antofagasta, Chile, 2024.

#### **1.4 Justificación de la Investigación**

La diversidad en el aula es un aspecto fundamental en el contexto educativo actual, en donde se reconoce la importancia de atender las necesidades individuales de todos los estudiantes, incluidos aquellos con perfiles neurodivergentes. En este sentido, la implementación de herramientas específicas para apoyar a estos estudiantes se vuelve crucial para garantizar una educación, es por lo que se realiza un proyecto de investigación que propone el uso de material concreto dirigido a los profesores de una escuela, con el objetivo de optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, atendiendo a las necesidades de los estudiantes.

En primer lugar, es importante destacar que la neurodiversidad abarca una amplia gama de perfiles, como el autismo, el TDAH, entre otros, que pueden presentar diversas dificultades en el proceso de aprendizaje. Los docentes requieren de herramientas y estrategias específicas para abordar estas necesidades de manera efectiva y promover un ambiente inclusivo donde todos los estudiantes puedan desarrollarse en un ambiente seguro. Además, la formación docente tradicional suele centrarse en un enfoque homogéneo que no siempre considera la diversidad de perfiles y estilos de aprendizaje presentes en el aula. Por lo tanto, la introducción de material concreto en el aula, permitirá a los docentes adaptar sus prácticas pedagógicas, ofreciendo un apoyo más individualizado y personalizado a cada estudiante, independientemente de sus características.

Asimismo, la implementación de estas herramientas no solo beneficiará a los estudiantes neurodivergentes, sino que también enriquecerá el ambiente educativo en su totalidad, fomentando la aceptación, la empatía y la diversidad en el aula. Los profesores podrán desarrollar habilidades para identificar las necesidades específicas

de cada estudiante, promoviendo un aprendizaje inclusivo que potencie el desarrollo integral de todos los alumnos.

## **CAPITULO II MARCO TEORICO**

### **2.1 Antecedentes de la investigación**

Acorde a la Ley 21.545, el término Trastorno del Espectro Autista (TEA), es utilizado para referirse a aquellas personas que presentan una diferencia o diversidad en el neurodesarrollo típico, que se manifiesta en dificultades significativas en la iniciación, reciprocidad y mantención de la interacción y comunicación social al interactuar con los diferentes entornos, así como también en conductas o intereses restrictivos o repetitivos.

Desde el paradigma de la neurodiversidad, todas las personas tienen una variabilidad natural en el funcionamiento cerebral y presentan diversas formas de sociabilidad, aprendizaje, atención, desarrollo emocional y conductual, y otras funciones neurocognitivas. Lo anterior supone reconocer la existencia de diversas condiciones humanas, entre estas el autismo y entender la diversidad como una característica compartida, entregando una visión más positiva, centrada en la fortalezas y habilidades de las personas.

El trastorno autista, de acuerdo con el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-IV-TR 2000), implica un inicio temprano de alteración en la interacción social, déficits de comunicación y un repertorio restringido de actividades e intereses. Las manifestaciones del trastorno varían en función del nivel de desarrollo y de la edad cronológica del sujeto.

Las personas con trastorno autista pueden mostrar una amplia gama de características comportamentales, en la que se incluyen la hiperreactividad, ámbitos atencionales muy breves, impulsividad, agresividad, conductas autolesivas y rabietas. Puede haber respuestas extrañas a estímulos sensoriales, por ejemplo, umbrales altos al dolor, hipersensibilidad a los sonidos o al ser tocados, reacciones exageradas a las luces y olores y fascinación por ciertos estímulos. Aunque no son criterios necesarios

para diagnosticar autismo, con cierta frecuencia se observan también alteraciones en la conducta alimentaria y en el sueño, cambios inexplicables del estado de ánimo, falta de respuesta a peligros reales, o en el extremo opuesto, temor inmotivado a estímulos que no son peligrosos.

En la actualidad se habla de educación inclusiva en donde se plantea la presencia, participación y rendimiento de todos los alumnos, por lo tanto, los docentes deben atender casos de niños con TEA a pesar de contar con escasa formación, pocos recursos, procesos y estrategias en el marco de su práctica educativa (Autismo Diario, 2011).

Todos los niños tienen derecho a la educación, los estudiantes con TEA no son una excepción, el autismo es un trastorno que en algunos casos luego de una intervención temprana puede revertir sus condiciones; ellos con sus particularidades pueden ser insertados al sistema educativo regular (Montiel, 2016).

Entendiendo en si la problemática abordada en cuanto al proceso de enseñanza-aprendizaje, es que se realiza una investigación con el fin de verificar la hipótesis entre la relación de la optimización del proceso de enseñanza, a través de la aplicación de material concreto en estudiantes con el Trastorno.

En primer lugar, uno de los materiales con mayor relevancia a nivel mundial, tiene que ver con el uso del método TEACCH, el cual surge en los años 70 por el doctor Eric Schopler, para facilitar el progreso y la independencia de los niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA) en el aula.

Esta metodología tiene como objetivo potenciar la autonomía del alumno en todos sus ámbitos, escolar, familiar y social:

- Aporta estrategias de socialización para mejorar las relaciones sociales.
- Favorece el aprendizaje a través del desarrollo de habilidades.
- Fomenta la autonomía personal y la motricidad.
- Establece un orden diario que ayuda al desarrollo del niño dentro y fuera del aula.
- Mejora la adaptación en el ámbito escolar, familiar y social.

El método Teacch requiere atención individualizada, adaptada a las necesidades de cada niño. Los niños con Trastorno del Espectro Autista cuentan con dificultades cognitivas y de comunicación, para mejorar su aprendizaje se utiliza un sistema de enseñanza estructurada que implica diferentes aspectos, entre ellos:

**Estructuración temporal:** Es importante diseñar una agenda que se repita en el tiempo para facilitar el aprendizaje a través de la repetición, y evitar actividades demasiado largas que dispersen su atención.

**Estructuración del espacio:** Diseñando y estructurando adecuadamente las zonas de trabajo en el aula: zona de actividades en grupo, zona de lectura, área de ordenador, rincón de manualidades, área de trabajo individual, etc.

**Sistema de trabajo.** Se adapta a las necesidades de cada alumnado, estructurando los materiales a utilizar y las actividades para ayudarles a identificar de forma rápida y sencilla qué tarea deben hacer, qué materiales necesitan, en cuanto tiempo y cuándo pueden dar por finalizada la tarea.

**Información visual.** La utilización de materiales visuales como imágenes, colores y dibujos mejora el proceso de aprendizaje.

**Agenda de actividades.** Se planifican las actividades diarias en base a una agenda para fomentar el desarrollo de rutinas y disminuir la ansiedad que les provocan los cambios y la incertidumbre.

### 2.1.1 Antecedentes internacionales

En el contexto internacional, la literatura sobre el uso de materiales concretos es igualmente significativa. Una investigación realizada en Ecuador, escrita por Adriana Adriano Peralta, Anthony Quezada Granja, Gonzalo Viñán Carrasco, Cristobal Mayorga Vivanco y Karla Saltos Zapata(2023), que tiene por título “Diseño de material didáctico inclusivo para niños con autismo”, realizó un proyecto enfocado en comprobar si el uso de material didáctico para estudiantes con el Trastorno de Espectro Autista tiene un resultado positivo en cuanto al contenido que se pretende enseñar. Esta investigación, empleó un enfoque cualitativo de alcance descriptivo y un diseño observacional transversal. A través de la metodología, los investigadores llevaron a cabo entrevistas

que permitieron delinear el brief de diseño para identificar el problema de investigación y el futuro desarrollo de materiales lúdicos.

La muestra estuvo compuesta por cinco estudiantes con TEA, de edades entre cinco y nueve años, quienes fueron observados mediante una ficha de observación. Además, participaron cinco padres de familia y dos docentes, a quienes se les realizó una entrevista en profundidad para obtener una comprensión más clara de los desafíos presentes en el entorno educativo.

Las conclusiones del estudio realizado respondieron a la pregunta de investigación: ¿El material didáctico inclusivo potencia el proceso de enseñanza-aprendizaje de niños con Autismo? Los hallazgos indicaron que el uso de un juego didáctico lúdico favorece los procesos de enseñanza inclusivos, apoyando así el trabajo de los docentes y fomentando el interés de los estudiantes con TEA para aprender sobre temas relacionados con plantas y animales (contenido aplicado).

Este estudio resalta la importancia de integrar materiales concretos y estrategias lúdicas en el aula, lo que puede resultar en un aprendizaje más efectivo y atractivo para estos estudiantes.

Por otro lado, en Venezuela se realizó una investigación que fue publicada por Tannya Cecilia Vazquez-Vazquez; Darwin Gabriel Garcia-Herrera; Sergio Constantino Ochoa-Encalada; Juan Carlos Erazo-Álvarez en el año 2.020, la cual tiene por título “Estrategias didácticas para trabajar con niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA)”.

El objeto de dicha investigación es motivar tanto a las autoridades, docentes, estudiantes, padres de familia para afrontar y acoger las estrategias que los docentes pueden emplear en el proceso de enseñanza aprendizaje de estudiantes con (TEA) consiguiéndolos incluir en el aula regular.

Se desarrolló mediante una investigación descriptiva correlacional no experimental con cálculo de Chi-cuadrado de Pearson. Como muestra poblacional se abordó a profesores que trabajan o han trabajado en aula regular con alumnos diagnosticados con TEA, resultando una muestra total de 34 docentes de la escuela de educación básica.

El proyecto estudió las variables generando las siguientes hipótesis:

1° Hipótesis: Existe relación desarrollar capacidades aplicando el método TEACCH, lo cual permitirá la adaptación de materiales y estructurar el entorno para mejorar las habilidades y destrezas funcionales del alumnado para que sienta interés en la clase.

2° Hipótesis: No existe relación entre el método TEACCH para desarrollar capacidades.

La investigación determino el trabajo bajo el método TEACCH, la cual se define como una enseñanza estructurada en la que se adapta el espacio del aula en zonas o rincones de trabajo; el tiempo, a través de tareas cortas y anticipadas; y el sistema de trabajo, aportando materiales por niveles.

Al término de la investigación se determinó que algunos docentes muestran apatía hacia los niños con autismo debido a su escasa contribución en el transcurso educativo. Esto incide un problema para su inclusión y a veces en un rechazo del docente, abandonando en las tareas de aprendizaje a los niños con TEA por la falta o desconocimiento de estrategias para lograr orientarlos.

En sus conclusiones, los autores determinaron que es ineludible motivar y sensibilizar a los docentes para que se apropien de la importancia del tema de la inclusión en los niños con TEA, reconociendo la falta de conocimiento de técnicas y estrategias que aportaran el progreso de las potencialidades en un ambiente armónico, tomando en cuenta las necesidades y diferencias de los niños con TEA y su ritmo de aprendizaje, creando un ambiente adecuado en donde los niños se sientan motivados e integrados al grupo de trabajo dentro y fuera del aula, utilizando la tecnología, lectura de cuentos o cualquier otro material concreto que contribuya a la comprensión y adaptación de los niños con TEA.

Por último, indican que es recomendable a los docentes que trabajan con niños-niñas con autismo trabajar con los métodos ABA y TEACCH, ya que permiten la manipulación de material al realizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que a través del análisis de la estrategia y variados estudios que se han realizado, se considera un tipo de material acorde a abarcar en la variable de material concreto.

Continuando con los antecedentes recolectados, en Perú se publicó en el año 2021 el artículo titulado "Importancia del material concreto en el aprendizaje", escrito

por Ruth Ruest Quiroz y Cindy Cejaño Ramos. Este artículo destaca la relevancia del material concreto en el proceso de enseñanza-aprendizaje, citando a reconocidos autores como Vygotsky, Bruner, Ausubel y Piaget. A través de sus teorías, relacionan cómo el uso de materiales manipulativos no solo facilita la comprensión de conceptos abstractos, sino que también promueve un aprendizaje más significativo. El artículo tiene como objetivo sensibilizar a los agentes educativos sobre el valor del material concreto en la construcción de nuevos aprendizajes. Este enfoque invita a los agentes educativos a reflexionar sobre sus prácticas y a considerar cómo la implementación de recursos concretos puede enriquecer la experiencia educativa en general.

### **2.1.2 Antecedentes nacionales.**

Una investigación realizada en Chile en noviembre de 2022, por Claudia Espinoza Yantorno y Cynthia Rojas García, en la Academia de Humanismo Cristiano Facultad de Educación Escuela de Educación Diferencial, se centra en proponer estrategias metodológicas basadas en el Método TEACCH para estudiantes con diagnóstico de TEA en nivel preescolar. A través de un enfoque cualitativo y bajo un paradigma interpretativo, que busca promover la estructuración del entorno educativo para facilitar el acceso, la participación y el progreso de los estudiantes con TEA. (Espinoza Yantorno & Rojas García, 2022).

Los sujetos de estudio fueron educadoras de párvulo, quienes tienen la responsabilidad de fomentar el desarrollo integral de los niños a través de metodologías lúdicas. Para recoger información relevante, utilizaron una lista de cotejo en donde evaluaron cómo se estructura el espacio educativo en relación con las necesidades de los estudiantes con TEA.

Los resultados evidencian que, aunque las educadoras intentan aplicar el Método TEACCH, carecen de un conocimiento profundo sobre su correcta implementación. Esto lleva a una subestimación de la importancia de la organización del espacio áulico en relación con las características del TEA, sugiriendo que las estrategias actuales no son vistas como esenciales para el aprendizaje de estos estudiantes.

La investigación aborda la pregunta central sobre qué estrategias del Método TEACCH podrían favorecer el acceso y la inclusión de estudiantes con TEA. Se concluye que es fundamental implementar enfoques como la gamificación, el trabajo

grupales colaborativos, la anticipación y el uso de agendas visuales para mejorar la estructura del aula.

Finalmente, se destaca la necesidad de que las educadoras reciban formación teórica y práctica sobre TEA y el Método TEACCH. Esto permitirá adaptar el entorno educativo a las necesidades específicas de los estudiantes, facilitando su participación, autonomía y comunicación en un aula inclusiva.

En Chile, en noviembre de 2017, se realizó una investigación en la Universidad Católica de Valparaíso, por los autores Susana Marín Acosta, Paola Ojeda Ojeda, Catalina Plaza Rojas y Matías Rubilar Alarcón, en la cual su objetivo es “Promover la importancia del uso de material concreto en primer ciclo básico”. Este proyecto se centró en la importancia del uso de material concreto en el primer ciclo de enseñanza básica. Su objetivo es contribuir al trabajo docente al incentivar la utilización de estos materiales, proporcionando consejos prácticos y enfatizando su rol en el aprendizaje, considerando las etapas de desarrollo de los niños.

La investigación adoptó un enfoque exploratorio y se basó en el paradigma interpretativo, considerando el contexto específico del uso de material concreto en el aula. Utilizaron relatos etnográficos como técnica principal, en la que docentes de diversas instituciones educativas comparten sus experiencias y prácticas relacionadas con el uso de estos materiales en el proceso de enseñanza.

La población estudiada fue compuesta por docentes de cuatro instituciones de la V región de Valparaíso, incluyendo Valparaíso, Viña del Mar y Villa Alemana. Se realizaron entrevistas a 18 profesores de primer ciclo y dos encargados del Centro de Recursos para el Aprendizaje (CRA). Los resultados mostraron que todos los docentes entrevistados están a favor del uso de material concreto, destacando su importancia en el aprendizaje de los estudiantes.

En cuanto a las concepciones sobre el material concreto, la mayoría de los docentes (13 de 18) lo definió como manipulativo, mientras que otros lo asociaron con el aprendizaje significativo o simplemente con objetos que se pueden tocar. Por otro lado, las encargadas del CRA consideraron que se refiere a materiales proporcionados por el MINEDUC, como libros y recursos didácticos. Esto resalta la diversidad de entendimientos sobre lo que constituye material concreto en el aula.

La investigación también categorizó los tipos de materiales utilizados por los docentes, diferenciando entre materiales formales e informales. Sin embargo, se observó que el uso del material concreto tiende a concentrarse en asignaturas específicas con más horas pedagógicas, lo que limita su aplicación en otras áreas igualmente importantes. Por otro lado, aunque el MINEDUC establece que deben contar con diferentes tipos de materiales en las escuelas, las entrevistas revelaron que, aunque se emplean diversos recursos, a menudo no se comprende su finalidad educativa.

En resumen, la investigación realizada por los mencionados autores evidencia la necesidad de fomentar una mayor comprensión y uso efectivo del material concreto en la enseñanza básica, destacando su potencial para enriquecer el aprendizaje y el desarrollo integral de los estudiantes.

Finalizando con los antecedentes, se evidencia que, tanto a nivel internacional como a nivel nacional, se destaca la importancia del uso de material concreto para generar un aprendizaje significativo en todos los estudiantes. Considerando los resultados positivos de las investigaciones mencionadas, es que se continúa afirmando que es de gran relevancia que los docentes que trabajan con una amplia diversidad de estudiantes, se capaciten y tengan mayor conocimiento en cuanto a las estrategias que pueden emplear al momento de generar un aprendizaje, sobre todo en los estudiantes con Trastorno del Espectro Autista, atendiendo a las diversas características que contempla la condición.

## **2.2 Bases teóricas**

### **Variable 1 : Uso de material concreto.**

Cuando se asume el rol de educador, el tema "material concreto" se puede abordar desde diversas perspectivas teóricas que influyen en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Desde el constructivismo, basado en la teoría de Piaget, que sugiere que los estudiantes construyen su conocimiento a través de experiencias concretas, lo que hace que el uso de materiales tangibles, como bloques o herramientas, facilite la comprensión de conceptos abstractos. Además, la teoría de Vygotsky que destaca la importancia de la interacción social y el contexto cultural en el aprendizaje, sugiriendo que los materiales concretos pueden servir como mediadores en este proceso.

Conocer y comprender el valor y la importancia de los recursos pedagógicos como el material concreto en el aprendizaje de los estudiantes es un reto que se debe asumir en la tarea pedagógica, solo si es que se pretende obtener aprendizajes significativos y resultados favorables en los estudiantes (Esteves et al., 2018).

En tal sentido, el uso de los recursos didácticos permite desarrollar los nuevos saberes e interiorizarlos, generando así un aprendizaje significativo. A su vez, éste será usado en nuevas situaciones de su vida cotidiana (Vargas, 2017). Entendiendo lo expuesto por el autor, es que el centro del proyecto es sensibilizar e involucrar a todos los agentes educativos acerca del valor y la importancia del material concreto para el aprendizaje de nuevos conocimientos.

El material concreto es la base del aprendizaje, Icaza (2019) señala que éste, generalmente, es elaborado por el docente y/o los estudiantes, previo a su utilización. A su vez, permite tener una clase más activa y dinámica donde el estudiante disfruta lo que va aprendiendo por descubrimiento. Macarena (como se citó en Icaza, 2019) invita a valorar la importancia del material concreto en las clases, aunque, en un inicio lleva tiempo porque puede generar desorden hasta que se regule su uso. Para ello, es necesario planificar qué se va a enseñar, cómo se va a hacer y qué materiales se necesitan para lograrlo, sabiendo que se busca generar un aprendizaje significativo.

En el aprendizaje basado en proyectos, los materiales tangibles son esenciales, ya que promueven un aprendizaje activo y la colaboración entre estudiantes. En la didáctica de las ciencias, la manipulación de materiales es crucial para la comprensión de conceptos científicos. Finalmente, la neuroeducación investiga cómo los materiales concretos pueden activar diversas áreas del cerebro, favoreciendo el aprendizaje a través de experiencias multisensoriales.

El aprendizaje es experiencial, y según lo propuesto por Kolb, enfatiza que el aprendizaje ocurre a través de la experiencia directa, y los materiales concretos permiten a los estudiantes reflexionar sobre sus vivencias y aplicar conocimientos en situaciones prácticas. Por otro lado, la teoría de múltiples inteligencias de Howard Gardner sugiere que existen diferentes tipos de inteligencias, y el uso de materiales concretos puede apelar a estas diversidades, promoviendo un aprendizaje más inclusivo.

### **Aprendizaje por descubrimiento**

La calidad de la enseñanza es un concepto pluridimensional que debería comprender todas sus funciones y actividades: enseñanza, programas académicos, investigación, becas, personal, estudiantes, edificios, instalaciones, equipamiento y servicios a la comunidad. Una autoevaluación interna y un examen externo realizados con transparencia por expertos independientes, en lo posible especializados en lo internacional, son esenciales para la mejora de la calidad.

Los procedimientos de la enseñanza por descubrimiento guiada, implica proporcionar a los estudiantes oportunidades para manipular activamente objetos y transformarlos por la acción directa, así como actividades para buscar, explorar y analizar. Estas oportunidades, no solo incrementan el conocimiento de los estudiantes acerca del tema, sino que estimulan su curiosidad y los ayudan a desarrollar estrategias para aprender a aprender, descubrir el conocimiento, en otras situaciones. Considerando que no hay una real comprensión, hasta que el alumno aplique dicho conocimiento en otras situaciones, el aprender implica describir e interpretar la situación, establecer relaciones entre los factores relevantes, seleccionar, aplicar reglas, métodos, y construir sus propias conclusiones como lo mencionó Bruner. Por otra parte, en el área del conocimiento, la ciencia y la tecnología son protagonistas de los cambios que se vienen produciendo en los últimos tiempos. La vida cotidiana, los medios de comunicación, entre otros, median la interacción de la sociedad con diferentes productos tecnológicos y con conocimientos científicos.

Actualmente, la tendencia mundial es lograr un entendimiento global de la ciencia aplicada, lo que plantea que en el campo educativo sea necesario proporcionar procesos de integración que les permita a los estudiantes acceder al mundo y participar en él (Vázquez, et. al., 2008). En el campo de las políticas públicas, la ciencia, tecnología e innovación deben tener un papel central. La seguridad alimentaria y ambiental deben ser objeto del debate público, dada su estrecha vinculación con los estilos de vida en la sociedad moderna, donde los productos y servicios de la ciencia y la tecnología son puestos al servicio.

### **Tipos de material concreto**

Los materiales concretos desempeñan un papel fundamental en el proceso de enseñanza de los estudiantes, especialmente en la enseñanza de conceptos abstractos. Estos materiales, incluyen objetos tangibles y manipulativos y facilitan el aprendizaje al permitir que los estudiantes interactúen físicamente con el contenido. De esta misma manera es necesario señalar algunos tipos de materiales concretos y su importancia en el contexto educativo.

1. **Materiales Manipulativos:** Estos incluyen bloques, cuentas, y juegos de construcción que permiten a los estudiantes experimentar con conceptos matemáticos y de ciencias. Su uso ha demostrado mejorar la comprensión y la retención de información. Según González y Fernández (2021), los materiales manipulativos son esenciales para desarrollar habilidades de razonamiento lógico en los estudiantes.
2. **Materiales Visuales:** Los carteles, diagramas, y modelos tridimensionales ayudan a representar información de manera visual, facilitando la comprensión de temas complejos. Martínez (2020) señala que los materiales visuales aumentan la motivación y el interés de los estudiantes, lo que resulta en un aprendizaje más efectivo.
3. **Tecnología Educativa:** Herramientas como tabletas y aplicaciones educativas permiten a los estudiantes interactuar con el contenido de manera dinámica. La investigación de Pérez y López (2019) destaca que la integración de tecnología educativa en el aula mejora la participación y la colaboración entre los estudiantes.
4. **Recursos Naturales:** Elementos como piedras, hojas, y agua pueden ser utilizados en la enseñanza de ciencias naturales, promoviendo un aprendizaje contextualizado. Según Ríos (2023), el uso de recursos naturales en el aula fomenta el interés por la investigación y el descubrimiento.

Los materiales concretos son herramientas fundamentales en el ámbito educativo. Su capacidad para facilitar el aprendizaje activo, promover la interacción y mejorar la comprensión de conceptos abstractos los convierte en componentes

esenciales de la enseñanza moderna. La integración de diversos tipos de materiales concretos en el aula no solo enriquece el proceso educativo, sino que también prepara a los estudiantes para enfrentar desafíos en su vida cotidiana.

## **Dimensiones de la variable 1**

### **Accesibilidad a los materiales concretos.**

En primera instancia es importante reconocer que lo esencial para lograr resultados a cada practica pedagógica que se pueda realizar es generar espacios y un acceso al aprendizaje optimo, para esto se han desarrollado modelos e incluso normativas, que contemplan la conciencia del docente en la diversidad a la hora de planificar y poner en práctica una metodología, como lo podrían ser, el diseño universal (DUA), las adaptaciones personalizadas (curriculares) o incluso las tecnologías asistenciales.

Existen diversas normativas que abordan la accesibilidad a materiales. Por ejemplo, la Ley de Americanos con Discapacidades (ADA) en los Estados Unidos establece estándares para garantizar que los entornos físicos sean accesibles. En Europa, la Directiva Europea de Accesibilidad (2019/882) establece requisitos que deben cumplir los productos y servicios para ser accesibles.

### **Interacción Social**

En Chile, ha existido una larga tradición cultural que ha cuestionado y juzgado las diferencias en el aula. Los estudiantes con trastorno del espectro autista (TEA) han sido particularmente afectados, enfrentando discriminación por su comportamiento, que a menudo se contrasta con lo que se considera "normal". Sin embargo, se ha comenzado a observar un cambio positivo hacia un currículo más inclusivo que valora esta diversidad. En este nuevo contexto, el rol del docente se vuelve fundamental; no solo se espera que enseñen, sino que también promuevan un ambiente donde todas las

características físicas, sociales, culturales y psicológicas puedan coexistir en armonía. Esto es crucial para fomentar un aprendizaje que no solo se centre en el conocimiento, sino también en valores fundamentales como la empatía y el respeto.

El uso de material concreto en el proceso de enseñanza es una estrategia que no solo ayuda a los estudiantes a facilitar la comprensión de objetivos de aprendizaje, sino que también influye en el desarrollo de habilidades sociales y comunicativas. Esto es fundamental para los estudiantes con Trastorno del Espectro Autista (TEA), quienes pueden beneficiarse enormemente de un entorno de aprendizaje inclusivo y estimulante.

### **Indicadores de cada dimensión de la variable**

#### **Necesidades Sensoriales**

Los estudiantes con Trastorno del Espectro Autista (TEA) a menudo presentan una amplia variedad de necesidades sensoriales que influyen en su aprendizaje y en su interacción con el entorno. La manipulación de materiales concretos es una estrategia pedagógica fundamental que puede ser adaptada para atender estas necesidades, favoreciendo la comprensión y el desarrollo de habilidades.

Es importante ponerse en el lugar de una persona autista para comprender que algunos de sus comportamientos que pueden resultar inusuales (taparse los oídos, moverse continuamente, etc.) no son caprichosos o malintencionados, sino que responden a una necesidad de adaptarse a entornos con mucha sobrecarga estimular o que les generen malestar.

Por esto mismo la manipulación de materiales concretos permite a los estudiantes con TEA experimentar de manera táctil y visual, lo que facilitaría de sobremanera su comprensión de conceptos abstractos y objetivos de aprendizaje más complejos. La educación multisensorial es particularmente efectiva, ya que involucra múltiples canales de aprendizaje (Kearney & Topping, 2004).

#### **Manipulación de material**

Una de las características del estudiante TEA más importante es su heterogeneidad. No todos los alumnos con autismo manifiestan las mismas alteraciones cognitivas y conductuales, ni en el mismo grado. Por lo tanto, es fundamental que el

equipo docente y especializado adapte el programa de intervención atendiendo las necesidades específicas y personales del alumno y potencie aquellos rasgos que beneficiarán su inclusión en la escuela. La creación de rutinas, así como el diseño de una agenda con pictogramas, fotos o dibujos ayudarán al niño autista a anticiparse y comprender la secuencia de las acciones que requiere una tarea; también, a la identificación de las emociones propias y de los iguales.

Las personas con trastornos del espectro autista (TEA) pueden presentar dificultades en la integración sensorial, lo que significa que pueden presentar dificultad para procesar y organizar la información sensorial que reciben del entorno de manera efectiva. Algunas de las dificultades más comunes que pueden experimentar incluyen:

1. Hipersensibilidad sensorial
2. Hiposensibilidad sensorial
3. Dificultades para filtrar información sensorial
4. Dificultades para integrar información sensorial
5. Dificultades en la regulación sensorial

### **Interacciones colaborativas**

El trabajo en equipo es vital para el aprendizaje. Cuando los estudiantes colaboran en actividades que involucran materiales concretos, no solo comparten conocimientos y experiencias, sino que también aprenden a escuchar y a respetar las opiniones de los demás. Marín et al. (2022) destaca que estas interacciones colaborativas permiten a los estudiantes resolver problemas juntos, lo que enriquece su experiencia de aprendizaje. Al involucrarse en un proyecto común, desarrollan no solo su conocimiento, sino también habilidades como la empatía y la negociación. Se genera una suerte de complicidad entre pares al no manejar lo que viene y tener que aprender a manipular preferentemente alguna aplicación o actividad acorde también a los contextos actuales y preparadas para incluir en el aprendizaje los intereses o gustos personales del estudiante.

Además, el uso de materiales manipulativos aumenta la motivación. Garcia et al. (2020) encontraron que los estudiantes que trabajan con objetos tangibles tienden a comprometerse más con su aprendizaje. Esto es especialmente valioso en un aula diversa, donde cada estudiante puede aportar su propia perspectiva y experiencia.

Entre los motivos que impulsan a los profesores al día de hoy a innovar con la enseñanza a la neurodiversidad es el hecho de participar en la construcción de material específico para el trabajo con alumnado con TEA lo cual les posibilitará trabajar conceptos tan complejos como la enseñanza de emociones y creencias, así como el hecho de ser partícipes de una investigación que permitiera incorporar procesos de innovación educativa a su práctica educativa y reflexionar conjuntamente con otros docentes que también trabajaban con alumnado con TEA. de la formación (Tejada, 2009).

### **Habilidades Comunicativas**

Las habilidades comunicativas son esenciales para el éxito académico y personal. Al utilizar materiales concretos ya sean actividades dinámicas o usando recursos tecnológicos, los estudiantes tienen múltiples oportunidades para practicar cómo expresarse. Rodríguez et al. (2021) enfatizan que estas actividades fomentan el diálogo y la interacción, ayudando a los estudiantes a articular sus pensamientos de manera clara y a escuchar a sus compañeros. Esto es crucial para todos los estudiantes, pero especialmente para aquellos con TEA, quienes a menudo enfrentan desafíos en la comunicación y en la socialización ya sea con sus pares o los profesores y miembros de la comunidad educativa.

La comunicación entre el profesor y sus alumnos es clave para identificar la situación del estudiante y, así, poder determinar las necesidades que este presenta. Esto permitirá poder identificar con más certeza qué acciones se pueden realizar para ayudarle a superar sus obstáculos y obtener buenos resultados académicos.

Al establecer un ambiente de comunicación entre el profesor y el alumno se enriquecen las relaciones interpersonales entre estos dos agentes, permitiendo al profesor mejorar y desarrollar las habilidades de los estudiantes. Por ello, se obtendrá un adecuado nivel de retroalimentación en el que ambas partes saldrán beneficiadas.

Un estudio reciente de López y Pérez (2023) resalta que cuando los estudiantes con TEA participan en actividades colaborativas como dinámicas de distensión, no solo mejoran su capacidad para comunicarse, sino que también ganan confianza en sí

mismos. Esto les permite integrarse mejor en el aula y en la comunidad, favoreciendo su desarrollo social y emocional.

## **Variable 2 Proceso de enseñanza**

El proceso de enseñanza se define como el conjunto de actividades, estrategias y métodos que los educadores utilizan para facilitar el aprendizaje de sus estudiantes. Este proceso no es un acto aislado, sino una interacción dinámica entre el docente y el estudiante, en donde se establecen objetivos y se diseñan experiencias educativas a fin de generar un aprendizaje en específico.

Según Ausubel (1980), “el aprendizaje significativo se produce cuando los estudiantes relacionan nueva información con conocimientos previos, lo que resalta la importancia de un proceso de enseñanza que considere las experiencias individuales de cada alumno”. En este sentido, la enseñanza debe ser adaptativa y centrada en el estudiante, reconociendo sus particularidades y estilos de aprendizaje.

En el caso de estudiantes con Trastorno del Espectro Autista (TEA), el proceso de enseñanza se vuelve aún más relevante, ya que estos estudiantes pueden presentar desafíos específicos en la comunicación, la interacción social y el aprendizaje. Como señala Odom et al. (2010), “es fundamental implementar estrategias de enseñanza que estén alineadas con las características del TEA, promoviendo un ambiente de aprendizaje inclusivo que favorezca la participación activa de todos los alumnos”.

El proceso de enseñanza incluye la planificación de actividades, la selección de estrategias pedagógicas y la evaluación continua del aprendizaje. Esta evaluación no solo mide el conocimiento adquirido, sino que también permite ajustar las metodologías y enfoques utilizados.

Para optimizar el proceso de enseñanza, es esencial que los docentes cuenten con formación continua y se mantengan actualizados sobre las mejores prácticas pedagógicas.

## **Dimensiones de la variable**

### **Capacidad cognitiva**

Las capacidades cognitivas comprenden un conjunto de habilidades mentales que permiten a las personas procesar información, razonar, resolver problemas y aprender a partir de sus experiencias. Estas habilidades incluyen aspectos fundamentales como la atención, la memoria y el pensamiento crítico. Según Anderson(2001), estas capacidades son esenciales para facilitar un aprendizaje significativo, ya que ayudan a los estudiantes a no solo adquirir conocimientos, sino también a integrarlos y aplicarlos en diversas situaciones.

Considerando la variable y su dimensión, se distingue la relación en que un enfoque educativo eficaz debe considerar cómo los estudiantes procesan la información y qué estrategias cognitivas utilizan. Bransford et al. (2000) señalan que “la comprensión profunda y la retención a largo plazo se logran mejor cuando las estrategias de enseñanza se alinean con las capacidades cognitivas de los alumnos”. Esto significa que los docentes deben crear experiencias de aprendizaje que promuevan la interacción activa con el contenido, lo que a su vez estimula el desarrollo de habilidades cognitivas. Además, el entorno en el que se realiza el aprendizaje es de gran relevancia en el desarrollo de estas capacidades.

Por otro lado, la investigación de Hattie (2012) sobre el aprendizaje visible subraya que la retroalimentación efectiva y la evaluación formativa son necesarias para el desarrollo de las capacidades cognitivas.

Estimular y potenciar las capacidades cognitivas, son fundamentales para el proceso de enseñanza, ya que influyen en cómo los estudiantes adquieren y aplican conocimientos.

### **Capacidad afectiva**

La capacidad afectiva hace referencia a la habilidad para reconocer, expresar y gestionar las propias emociones, así como entender y responder a las emociones de los demás. En un contexto educativo, las emociones están estrechamente relacionadas con un eficaz aprendizaje. Según Goleman (1995), la inteligencia emocional, que incluye la capacidad afectiva, es tan importante como el coeficiente intelectual, pues influye en la forma en que los estudiantes se relacionan con el aprendizaje y con sus compañeros.

En el proceso de enseñanza, la capacidad afectiva impacta no solo en la motivación del estudiante, sino también en su disposición para participar en actividades de aprendizaje. Como señala Barlow (2012), "los estudiantes que se sienten emocionalmente seguros y apoyados en el aula son más propensos a involucrarse activamente en su aprendizaje". Esto significa que un ambiente emocionalmente positivo puede fomentar un mayor compromiso y mejores resultados académicos.

### **Capacidad evaluativa**

La capacidad evaluativa permite a los estudiantes reflexionar sobre su aprendizaje y valorar críticamente el conocimiento adquirido. Según Rafael Bisquerra (2005), la evaluación debe ser entendida como un proceso continuo que va más allá de la simple calificación, promoviendo el desarrollo de competencias y habilidades en los estudiantes. En este sentido, la evaluación formativa se convierte en un componente fundamental del proceso de enseñanza, ya que ofrece a los alumnos oportunidades para reflexionar sobre su desempeño y ajustar sus estrategias de aprendizaje.

La relación entre la capacidad evaluativa y la metacognición es esencial. Flavell (1979) definió la metacognición como el conocimiento y la regulación que un individuo tiene sobre sus propios procesos de pensamiento. Esta autorreflexión permite a los estudiantes ser más conscientes de sus fortalezas y debilidades, facilitando un aprendizaje más profundo y significativo. En el contexto educativo, esto implica que los estudiantes deben aprender no solo a evaluar el contenido, sino también a autoevaluarse, lo que es fundamental para su desarrollo integral.

Asimismo, Joaquín R. Álvarez (2010) resalta la importancia de fomentar una cultura de evaluación en el aula, donde los estudiantes se sientan cómodos para recibir

y dar retroalimentación. Esta interacción crea un ambiente de aprendizaje colaborativo que enriquece el proceso educativo.

César Coll (2013) argumenta que la educación debe centrarse en formar individuos capaces de analizar, interpretar y valorar la información de manera crítica. Esto no solo les permite enfrentar los desafíos académicos, sino que también los prepara para participar activamente en la sociedad.

Finalmente, para que los educadores puedan potenciar la capacidad evaluativa en sus estudiantes, es fundamental que se conviertan en guías y facilitadores del aprendizaje. Según María del Mar Sánchez (2017), los docentes deben diseñar actividades que promuevan la autoevaluación y la reflexión crítica, ayudando a los alumnos a establecer metas de aprendizaje y a desarrollar un sentido de responsabilidad sobre su proceso educativo.

## **Indicadores de cada dimensión de la variable**

### **Percepción**

La percepción es una capacidad cognitiva relevante durante el proceso de enseñanza, ya que implica la manera en que los educandos interpretan y dan significado a la información que reciben a través de sus sentidos. Según Piaget (1970), la percepción no es un proceso pasivo, sino que requiere de una activa construcción de significados a partir de las experiencias previas del aprendiz. En un contexto educativo, esto significa que los estudiantes utilizan su percepción para procesar, interpretar y relacionar el contenido que se les presenta. Como señala Ausubel (1983), “el aprendizaje significativo ocurre cuando los nuevos conocimientos se relacionan con los que ya poseen los estudiantes”. Esto resalta la importancia de la percepción en el proceso educativo, ya que una buena interpretación de la información puede enriquecer la experiencia de aprendizaje.

La percepción afecta la motivación y el compromiso de los estudiantes. La forma en que los alumnos perciben sus habilidades y el entorno de aprendizaje influye en su disposición para enfrentar los desafíos académicos. Una percepción positiva de sus capacidades puede impulsar una mentalidad de crecimiento, fomentando el deseo de superarse y participar activamente en su aprendizaje.

### **Desarrollo de habilidades**

El desarrollo de las habilidades de los estudiantes con Trastorno del Espectro Autista es complejo, debido a los grados en los que se presenta la condición. Así mismo, influye la estimulación e intervención temprana en las dificultades a las que se pueden ver enfrentados, por lo que es necesario que, como docentes, se comprendan los niveles de dificultad y a su vez las estrategias que se pueden utilizar para potenciar sus capacidades y relacionarlas al momento de aplicar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### **Motivación**

La motivación es un factor clave en el proceso educativo ya que, determina la disposición de los estudiantes para aprender y participar activamente en un contexto educativo.

El termino motivación, se entiende como el conjunto de fuerzas internas y externas que impulsan a una persona a actuar en función de sus objetivos y deseos. Según Deci y Ryan (2000), la motivación puede dividirse en dos tipos: intrínseca, que proviene del interés y la satisfacción personal, y extrínseca, que se basa en recompensas externas o reconocimiento. Esta distinción es esencial al considerar cómo la capacidad afectiva de los estudiantes influye en su motivación y, por ende, en su aprendizaje.

La dimensión afectiva se refiere a la capacidad de reconocer y gestionar las emociones propias y ajenas, lo cual tiene un impacto significativo en la motivación. Como señala Goleman (1995), "las emociones son el motor de la motivación", lo que significa que un estudiante que se siente emocionalmente apoyado y valorado es más propenso a desarrollar una motivación intrínseca hacia el aprendizaje. En este sentido, el ambiente emocional del aula se convierte en un elemento significativo. Si se crea un espacio donde los estudiantes se sientan seguros y respetados, es más probable que estos se involucren activamente en su proceso educativo.

### **Actitud**

La actitud es un indicador que refleja la predisposición de un individuo hacia un objeto, persona o situación, y está relacionada con la dimensión de capacidad afectiva. En un contexto educativo, las actitudes de los estudiantes hacia el aprendizaje, sus compañeros y los docentes pueden influir significativamente en su proceso educativo. Según Allport (1935), la actitud se compone de tres componentes: cognitivo, afectivo y conductual, lo que indica que las emociones juegan un papel fundamental en cómo los estudiantes perciben su entorno escolar y cómo se comportan dentro de él.

Como argumenta Goleman (1995), las emociones no solo impactan en el estado de ánimo, sino que también determinan la motivación y el compromiso de los estudiantes. Un ambiente emocionalmente seguro y empático puede fomentar actitudes positivas hacia el aprendizaje. Por el contrario, un ambiente hostil puede generar actitudes negativas, lo que resulta en una falta de motivación y un rendimiento académico deficiente.

Además, las actitudes pueden ser moldeadas por la interacción con el docente. Según Rodríguez (2011), los educadores que demuestran empatía y apoyo emocional son capaces de cultivar actitudes más positivas en sus estudiantes. Esto favorece el compromiso con el aprendizaje y una disposición para participar activamente en el aula. La relación afectiva que se establece entre docente y alumno es, por tanto, un componente esencial para promover una actitud positiva hacia el aprendizaje.

### **Evaluación formativa**

La evaluación formativa es un proceso continuo y dinámico que busca mejorar el aprendizaje de los estudiantes a lo largo del proceso educativo. Este tipo de evaluación se centra en la retroalimentación constante, permitiendo a los alumnos reflexionar sobre su desempeño y ajustar sus estrategias de aprendizaje.

La evaluación formativa se considera una herramienta esencial para fomentar una cultura de aprendizaje en el aula, ya que promueve la autoevaluación y la metacognición, habilidades que son cruciales para desarrollar la capacidad evaluativa de los estudiantes.

A través de la evaluación formativa, los educadores pueden proporcionar retroalimentación específica y constructiva que ayuda a los alumnos a identificar sus

fortalezas y áreas de mejora. Como argumenta César Coll (2013), la evaluación debe ser un proceso que no solo informe sobre el rendimiento, sino que también facilite el desarrollo de competencias y habilidades críticas.

En el contexto del proceso de enseñanza, la evaluación formativa permite a los docentes ajustar sus estrategias pedagógicas en función de las necesidades de los estudiantes. Al monitorear el progreso de los alumnos y adaptar la enseñanza en tiempo real, los educadores pueden crear un ambiente de aprendizaje más efectivo y receptivo. María del Mar Sánchez (2017) destaca que este enfoque no solo beneficia a los estudiantes, sino que también empodera a los docentes, ya que les proporciona información valiosa sobre la efectividad de sus métodos de enseñanza.

### **Evaluación sumativa**

La evaluación sumativa se refiere a la evaluación que se lleva a cabo al final de un período de aprendizaje, con el objetivo de medir el nivel de conocimiento y habilidades adquiridas por los estudiantes. Este tipo de evaluación se utiliza para certificar el aprendizaje y se centra en la obtención de un juicio final sobre el rendimiento del alumno. Según Rafael Bisquerra (2005), la evaluación sumativa proporciona información valiosa que puede ser utilizada para tomar decisiones sobre la promoción de los estudiantes y la efectividad de los programas educativos.

En relación con la capacidad evaluativa, la evaluación sumativa puede ofrecer a los estudiantes una oportunidad para reflexionar sobre su aprendizaje acumulado. Aunque su naturaleza es más formal que la evaluación formativa, puede fomentar la autoevaluación al proporcionar un resumen del rendimiento global del alumno.

En el contexto del proceso de enseñanza, la evaluación sumativa tiene un impacto significativo en la planificación educativa. Los resultados de estas evaluaciones pueden informar a los docentes sobre la eficacia de sus métodos de enseñanza y sobre áreas que requieren atención. César Coll (2013) sostiene que los educadores deben utilizar los resultados de la evaluación sumativa para realizar ajustes en sus prácticas pedagógicas y mejorar la calidad de la enseñanza en el futuro.

Sin embargo, es importante que la evaluación sumativa se utilice en conjunto con la evaluación formativa. La combinación de ambos tipos de evaluación puede proporcionar una visión más completa del proceso de aprendizaje. Como sugiere María del Mar Sánchez (2017), los docentes deben equilibrar la evaluación sumativa con prácticas formativas para asegurar que los estudiantes no solo sean evaluados al final, sino que también reciban la orientación necesaria durante todo el proceso de aprendizaje.

### 2.3 Definición de conceptos

- **Optimización:** La optimización es el proceso de encontrar la mejor solución posible a un problema, maximizando o minimizando una función objetivo bajo ciertas restricciones. H. A. Simon (1960) destaca que este proceso también involucra la toma de decisiones en condiciones de limitaciones y recursos.
- **Trastorno del Espectro Autista (TEA):** Es una condición del neurodesarrollo caracterizada por dificultades en la interacción social, la comunicación y patrones de comportamiento restringidos y repetitivos. Según la Ley 21.545, se refiere a aquellas personas que presentan diferencias significativas en el funcionamiento cerebral, afectando su forma de relacionarse y aprender.
- **Neurodiversidad:** Se refiere a la variedad natural en el funcionamiento cerebral y cognitivo humano, sugiriendo que las diferencias neurológicas, como el autismo, son parte de la diversidad humana. Según Singer (1999), este enfoque promueve una visión positiva, centrada en las fortalezas y habilidades de las personas con TEA, en lugar de considerarlas como deficiencias.
- **Educación Inclusiva:** Es un enfoque pedagógico que busca garantizar la presencia, participación y rendimiento de todos los estudiantes en el sistema educativo, sin importar sus habilidades o discapacidades.

- **Cambios epistemológicos:** Son transformaciones en las concepciones y validaciones del conocimiento dentro de una disciplina. Estos pueden ser impulsados por avances científicos o nuevas teorías, como el constructivismo en educación, que reconfigura enfoques de enseñanza. Según Thomas Kuhn (1962), tales cambios a menudo ocurren en forma de "revoluciones científicas" que alteran el paradigma establecido.

### **CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO**

En el presente capítulo, se exponen los métodos y pasos que se utilizaron para poder desarrollar la investigación. En este sentido, Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), plantean que el marco metodológico es el apartado en el cual se establece el plan o las estrategias necesarias para obtener la información requerida dentro de la investigación. Con ello, se establece el enfoque de investigación, tipo, diseño, población, muestra, operacionalización de la variable, técnicas e instrumentos de recolección de datos, análisis y procesamiento de datos.

#### **3.1 Enfoque de la investigación**

El proyecto de investigación se llevo a cabo a través de un enfoque cuantitativo, ya que este método permite la recolección y análisis de datos para identificar patrones y relaciones entre las variables expuestas con anterioridad. Según diversos autores es una forma estructurada de recopilar y analizar datos obtenidos de distintas fuentes, lo que implica el uso de herramientas informáticas, estadísticas, y matemáticas para obtener resultados” (Neill & Suárez, 2018, p.69).

Al recolectar los datos se entregó información respecto al impacto de las estrategias entregadas a los docentes en cuanto a la necesidad del uso del material

concreto para la optimización del proceso de aprendizaje de los estudiantes con Trastorno del Espectro Autista, respondiendo así a las interrogantes del proyecto.

### **3.2 Tipo de investigación**

El proyecto se enfocó, en un tipo de investigación descriptivo, ya que esta pretende describir detalladamente un fenómeno en específico. Particularmente este estudio, permitió recopilar información sobre las estrategias que se utilizan actualmente en relación con el trabajo de estudiantes con diagnóstico de Trastorno de Espectro Autista. Además, permitió la identificación de la metodología y estrategias utilizadas por los docentes generalistas, para el trabajo con los estudiantes en una escuela básica, específicamente en cursos de primer a cuarto básico.

### **3.3 Diseño de la investigación**

Dentro del enfoque cuantitativo, los diseños de investigación se refieren a un conjunto de planes o estrategias que se implementan para obtener la información o datos necesarios en una investigación, con el propósito principal de responder de manera adecuada a la pregunta o problema planteado (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). De allí, en el actual estudio, el diseño adoptado se enmarcará en una perspectiva no experimental-transeccional, lo que implica que se examinó una situación en su contexto original para luego ser analizada e interpretada.

### **3.4 Población y muestra**

#### **3.4.1 Población**

La población dirigida a este proyecto descriptivo consiste en los docentes de una escuela básica que trabajan con estudiantes diagnosticados con trastorno del espectro autista (TEA). Este grupo incluye educadores de diversas disciplinas, con distintos niveles de experiencia y formación en educación inclusiva, que tienen la responsabilidad de facilitar el aprendizaje de estos estudiantes. A través del cuestionario, se buscó recopilar información sobre el conocimiento y la percepción de los docentes respecto al uso de material concreto como una estrategia didáctica para

optimizar el proceso de enseñanza. La recolección de datos permitió identificar las fortalezas y debilidades en la formación de los educadores sobre el uso de recursos tangibles y manipulativos, lo que puede contribuir a mejorar la metodología educativa y, en última instancia, el aprendizaje de los estudiantes con TEA.

### 3.4.2 Muestra

El proyecto se centró en un grupo de 12 docentes de primer ciclo que interactúan diariamente con los mismos estudiantes. Estos educadores, capacitados como Generalistas básicos, imparten diversas asignaturas a lo largo del día, desempeñando un papel crucial en la formación tanto pedagógica como personal de los alumnos en sus primeros años de educación. Esta responsabilidad les confiere una relevancia significativa, ya que son quienes establecen las bases del aprendizaje y el desarrollo social de los estudiantes. Sin embargo, este papel también presenta desafíos, especialmente en el manejo de situaciones con estudiantes diagnosticados con Trastorno del Espectro Autista (TEA).

### 3.5 Operacionalización de la variable

Las variables, de acuerdo con Arias (2018) representan “los elementos, factores o términos que puedan asumir diferentes valores, cada vez que son examinados, o que reflejan distintas manifestaciones según sea el contexto en el que se presentan” (p. 54). Sin embargo, es necesario que el investigador consulte en las fuentes correspondientes sobre estas características o propiedades para que pueda identificar con precisión las variables de interés de su investigación, ya que esto nos permitió seleccionar con mayor facilidad las técnicas de registro y medición. En este orden de ideas, la operacionalización de la variable es un proceso sistemático que consiste en descomponer deductivamente las variables que se encuentran en el problema de investigación, de lo más general a lo más específico. Además, debe tomarse en cuenta el título del estudio para obtener cada variable y a su vez plantear las dimensiones e indicadores de la misma.

**Tabla 1**

***Operacionalización de la variable, dimensiones, indicadores, ítems y escala de medición.***

<b>Variable</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>	<b>Escala de medición</b>
<b>Independiente</b>	Accesibilidad a materiales	Necesidades sensoriales	1, 2	Escala de medición ordinal con escala Likert:

Uso de materiales concretos	concretos	Manipulación del material	3, 4	Muy de acuerdo (5), Parcialmente de acuerdo (4), Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3),
	Interacción social	Interacciones colaborativas Habilidades comunicativas	5, 6 7, 8 9, 10	Parcialmente en desacuerdo (2), En desacuerdo (1).
<b>Dependiente</b>  Proceso de enseñanza	Capacidad Cognitiva	Percepción	11, 12	Escala de medición ordinal con escala Likert: Muy de acuerdo (5), Parcialmente de acuerdo (4), Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3), Parcialmente en desacuerdo (2), En desacuerdo (1).
		Desarrollo de habilidades	13, 14	
	Capacidad Afectiva	Motivación	15, 16	
		Actitud	17, 18	
Capacidad Evaluativa	Evaluación formativa	19, 20		
	Evaluación sumativa	21, 22		

### 3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas de recolección de información, en el pensamiento de Valenzuela (2021) la conceptualizó: “como la agrupación de ordenamientos, criterios, normas y medidas que consciente en fundar el vínculo o la relación con el objeto examinado” (p. 137). En otras palabras, estas técnicas representan las diferentes maneras de obtener los elementos esenciales para llevar a cabo una investigación.

Es por esta razón que en el presente estudio se optó por utilizar una encuesta. Por consiguiente, se manejará la técnica de la encuesta, según Monje (2021) “la encuesta es una manera más efectiva de recolectar información en cualquier contexto, dado que es una herramienta valiosa para el investigador de recoger los datos de una manera más expedita, clara, con más facilidad y en menor tiempo” (p. 34). En consecuencia, la encuesta se presenta un método para obtener la información requerida en la investigación, y al mismo tiempo, se configura como una herramienta de fácil implementación y de ejecución inmediata.

Se justifica la utilización de la técnica de la encuesta, porque permite recopilar datos cuantitativos de manera efectiva, estandarizada y con la posibilidad de analizarlas

estadísticamente las respuestas suministradas por los sujetos de estudio. Asimismo, proporciona beneficios en el alcance geográfico, anonimato, consistencia y replicabilidad. Esto va alineado con los objetivos de la investigación, el enfoque y diseño de la investigación. En este orden y dirección, los instrumentos, de acuerdo con Sánchez (2019), “los instrumentos de recolección de datos son recursos que el investigador utiliza para acercarse a los fenómenos y obtener información de ellos” (p. 117). Es decir, estos instrumentos son herramientas empleadas por el científico para recopilar datos.

En este contexto, en el presente estudio se utilizó como instrumento; un cuestionario con escala tipo Likert. Siguiendo a Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), “el cuestionario con escala tipo Likert consiste en un conjunto de afirmaciones o juicios ante los cuales se solicita la respuesta de los participantes” (p. 228). Esto implica que se redacta una serie de enunciados afirmativos y se invita a los sujetos a expresar su reacción seleccionando una de las alternativas proporcionadas. Partiendo de la premisa anterior, se manejó una escala Likert confeccionada por cinco opciones de respuesta: Muy de acuerdo, parcialmente de acuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo, parcialmente en desacuerdo y en desacuerdo. Por ende, el cuestionario bajo la escala Likert fue elaborado para indagar las variables Material concreto y Proceso de enseñanza. El mismo fue elaborado por los investigadores. Se justifica la utilización del cuestionario para levantar la información; porque está relacionado directamente con las variables que se están estudiando, por lo que accedió a obtener la información de una manera relevante, precisa y en un tiempo determinado en función con el diseño utilizado en la investigación. Asimismo, las dimensiones e indicadores de cada variable accedieron a la formulación de las preguntas.

### **3.6.1 Validez del instrumento**

La validez de un instrumento se entiende como el valor en que un instrumento mide efectivamente la variable que pretende evaluar (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). Por ende, la validez representa un componente importante en el proceso de investigación, porque verifica realmente la valoración de la variable que se está examinando, para este caso, las variables: habilidades sociales y convivencia universitaria. Por consiguiente, la validez del instrumento se realizó mediante jueces o

expertos, conforme con Cohen y Swerdlik (2020): “se trata de un método cuya práctica apropiada va desde la perspectiva metodológica hasta la fiabilidad teórica o consensuada de determinadas variables” (p. 56). Es decir, este método se basa en la opinión de expertos y debe aplicarse de manera rigurosa para lograr un consenso sobre la validez de las variables.

En este sentido, se utilizó la validez de expertos porque permitió asegurar que los datos obtenidos no son producto al azar o de errores en el instrumento de medición. Un instrumento válido produce resultados consistentes y estables, incluso cuando se aplica a diferentes personas o en diferentes momentos. Por ello, se utilizaron tres expertos en el área de educación y otro en metodología. Asimismo, se les dio información relacionada con el propósito del estudio, la tabla de operacionalización de variables y un informe de opinión de los criterios de: objetividad, consistencia, coherencia, pertinencia y suficiencia.

### **3.7 Análisis y procesamiento de datos**

El análisis y procesamiento de datos implicó la recopilación, organización, interpretación y la presentación de la información recabada, de tal forma que facilite ver los resultados de manera ordenada. Para esto se utilizó herramientas y técnicas, para transformar los datos obtenidos los cuales serán representados en gráficos y expresiones matemáticas tales como porcentajes, lo que permitió, una interpretación estadística descriptiva de los datos recopilados en el proceso investigativo.

Fernández et al. (2018), señalaron que la “estadística descriptiva desarrolla un conjunto de técnicas cuya finalidad es presentar y reducir los diferentes datos observados” (p. 17). En este sentido, los datos fueron presentados en base a un proceso de tabulación en tablas o gráficos, en planillas de Excel, los cuales permitieron analizar los datos en base a porcentajes, dando una visión objetiva y precisa de los resultados que se obtuvieron de la investigación. De igual manera, se aplicó un tratamiento ético a la investigación, de acuerdo con Valenzuela (2021) “se refiere a la aplicación de principios éticos y normas morales en todas las etapas del proceso investigativo, desde la planificación y diseño del estudio hasta la publicación y difusión de los resultados” (p. 45). Este enfoque garantiza que la investigación se llevó a cabo

de manera responsable, respetando los derechos, la dignidad y el bienestar de todos los participantes involucrados.

En consecuencia, en el presente estudio se utilizó un consentimiento informado que será suministrado a los docentes, donde se indicó el título de la investigación, precisión clara de los objetivos del estudio, los procedimientos que se manejan, la confiabilidad, fiabilidad y los posibles conflictos que se puedan generar antes de decidir de participar en el estudio. El mismo fue emitido por escrito, donde el participante tuvo la oportunidad de leer detenidamente, realizó las preguntas pertinentes a los investigadores, señaló algunas dudas y se les solicitó a los sujetos que firmen e indiquen la fecha en la cual están aceptaron el compromiso de integrarse al estudio de uso de material concreto en la optimización del aprendizaje para estudiantes con el Trastorno Espectro Autista.

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS**

#### **4.1 Descripción del trabajo de campo**

El presente estudio se llevó a cabo en la ciudad de Calama, específicamente en la escuela municipal de educación básica Emilio Sotomayor D-45. La investigación se centró en docentes generalistas de primer ciclo, quienes desempeñan funciones como profesores jefes y mantienen un contacto directo y continuo con sus estudiantes.

La socialización inicial del estudio se realizó con la dirección de la escuela y los jefes de la Unidad Técnico-Pedagógica (UTP), quienes otorgaron los permisos necesarios para la aplicación del instrumento de recolección de datos. La carta de autorización, debidamente firmada por el estamento directivo, se encuentra en los anexos del presente informe. Posteriormente, se realizó una reunión con los docentes seleccionados como muestra, en la cual se expuso el propósito del estudio y se brindaron detalles sobre el procedimiento de participación.

El instrumento se aplicó inicialmente de forma presencial con los docentes de primero y segundo básico. Sin embargo, por razones externas al proyecto, los docentes de tercero y cuarto básico respondieron la encuesta mediante Google Meet. Este método permitió impartir instrucciones precisas para asegurar respuestas completas y ajustadas a los objetivos de la investigación.

En relación con el tiempo, cada sesión de encuesta tuvo una extensión aproximada de 30 minutos. Para facilitar la participación de todos los docentes, se estableció un período de aplicación de 12 días, considerando sus tiempos laborales y respetando su carga profesional.

## **4.2 Diseño de la presentación de los resultados**

La presentación de los resultados de esta investigación se estructuraron de forma técnica y accesible, con el propósito de facilitar la interpretación de la información recolectada. Para este fin, los datos han sido organizados en una hoja de cálculo en Excel, lo que permite gestionar y visualizar eficazmente cada dimensión y variable analizada.

Se implementó un análisis cuantitativo que proporcionó información precisa sobre el uso de material concreto y las metodologías de enseñanza empleadas. Este análisis cuantificará la frecuencia con la que los docentes recurren a distintos tipos de materiales y las estrategias pedagógicas predominantes en su práctica diaria. Además, se calcularán porcentajes que permitirán contextualizar los resultados.

Para facilitar la visualización y comparación de los datos, los resultados se presentarán mediante gráficos de barras que permitirán observar los resultados de la variable Uso de materiales concretos, a través de sus porcentajes.

### **4.2.1 Dimensión accesibilidad a materiales concretos**

En la tabla 2 se muestra la síntesis de los porcentajes derivados para los indicadores de necesidades sensoriales y manipulación del material. Los resultados de la encuesta reflejan percepciones variadas sobre la accesibilidad y uso de materiales concretos en el aula. Una mayoría de los docentes coincide en que estos recursos son accesibles y fáciles de manipular, lo que facilita que los estudiantes, especialmente aquellos con TEA, se sientan cómodos al utilizarlos, sin embargo, el panorama cambia cuando se evalúa el tiempo disponible para que los estudiantes interactúen con los materiales. Como se muestra en la figura, solo el 25% de los docentes tiene una percepción positiva, considerando que este porcentaje resulta de la suma de quienes están "muy de acuerdo" (17%) y "parcialmente de acuerdo" (8%). En contraste, el 42% percibe que el tiempo es insuficiente, integrando a quienes están "parcialmente en desacuerdo" (29%) y "en desacuerdo" (13%), mientras que el 33% se muestra neutral al respecto. Esto sugiere que, aunque los materiales concretos son una herramienta útil y bien recibida, su potencial no se está aprovechando al máximo debido a limitaciones en la planificación y el tiempo dedicado en las clases.

Este hallazgo coincide con investigaciones previas que resaltan la importancia de que los docentes cuenten con una capacitación adecuada para emplear materiales concretos de forma efectiva. Según Domínguez (2020), cuando los docentes no reciben suficiente formación en el uso de recursos didácticos adaptados, es común que perciban que estos materiales no son tan aplicables o efectivos en contextos inclusivos. Esta percepción puede llevar a que se utilicen con menor frecuencia, limitando así el acceso de los estudiantes con necesidades específicas a experiencias de aprendizaje enriquecedoras.

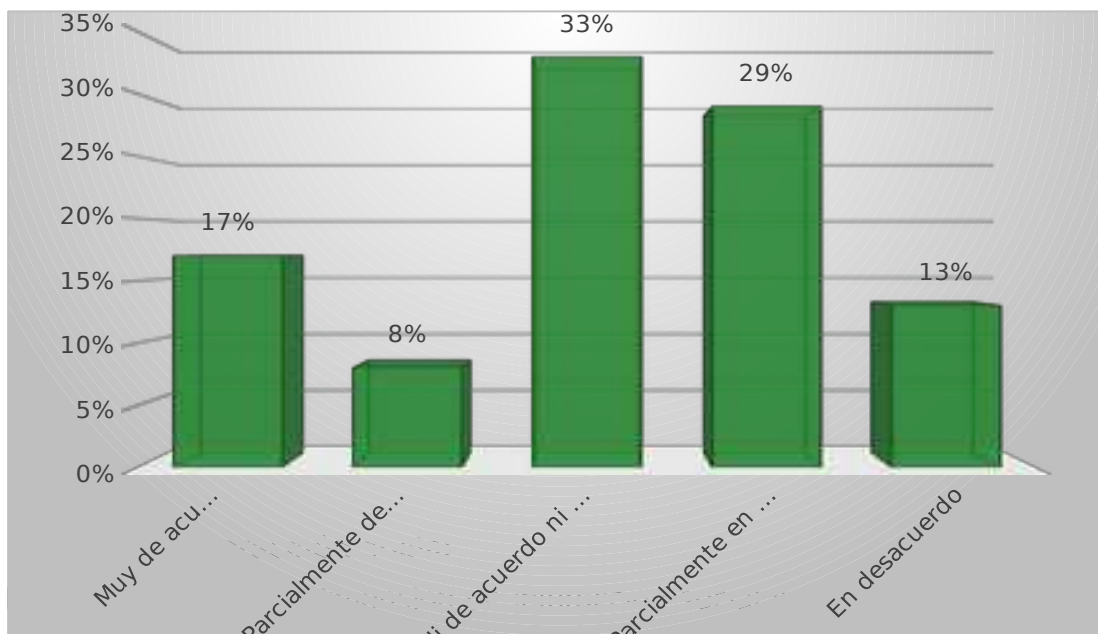
**Tabla 2**

*Variable uso de material concreto dimensión accesibilidad a materiales concretos*

INDICADORES	ITEMS	%Muy de acuerdo	%Parcialmente de acuerdo	% Ni de acuerdo Ni en desacuerdo	%Parcialmente en desacuerdo	%En desacuerdo	
Accesibilidad a materiales concretos	Necesidades Sensoriales	1,2	25%	0%	58%	17%	0%
	Manipulación del material	3,4	8%	17%	8%	42%	25%
PROMEDIO			17%	8%	33%	29%	13%

**Figura 1**

*Promedio de la dimensión accesibilidad a materiales concretos.*



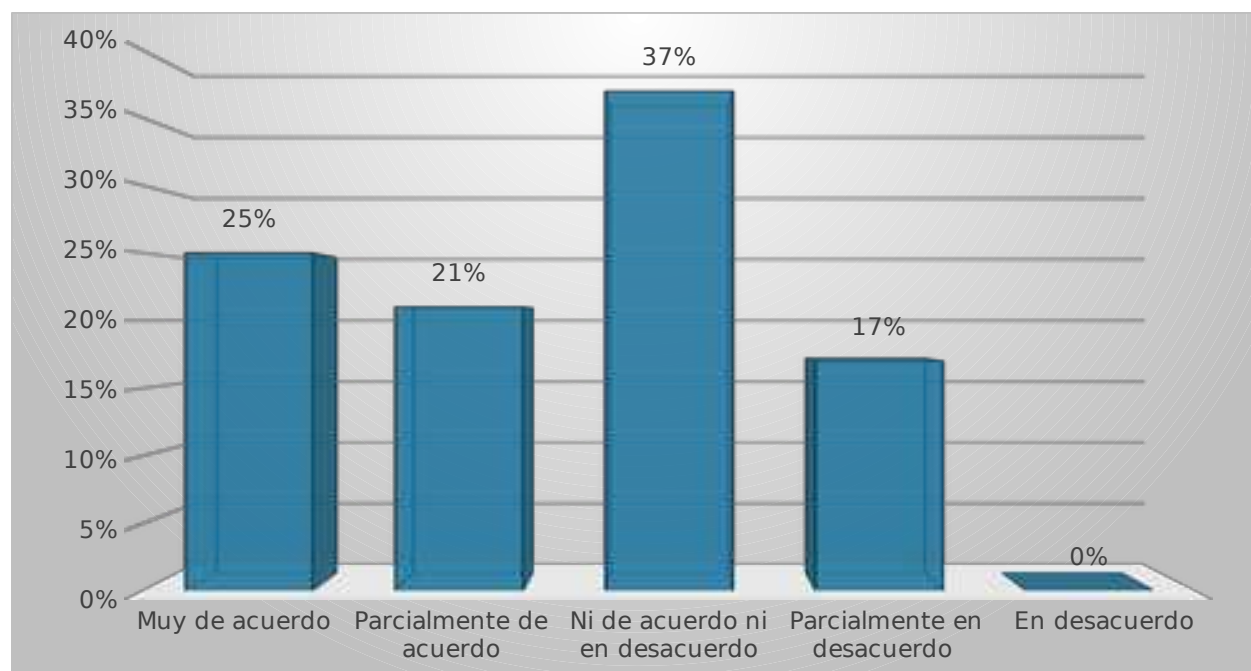
#### 4.2.2

Los materiales concretos tienen un impacto positivo en el aula, aunque con algunos desafíos por resolver. Un 46% de los docentes considera que estos recursos promueven el trabajo colaborativo y el intercambio de ideas entre los estudiantes, lo que incluye tanto a quienes están "muy de acuerdo" (25%) como a quienes están "parcialmente de acuerdo" (21%). Sin embargo, un 37% de los encuestados se mantiene neutral, posiblemente porque no han observado resultados consistentes o carecen de experiencias suficientes en actividades que fomenten estas interacciones. Por otro lado, un 17% expresó desacuerdo parcial, aunque nadie manifestó un rechazo total, lo que sugiere que los desafíos están más relacionados con aspectos específicos, como la claridad de las instrucciones o la organización de los espacios para el diálogo y la reflexión. Esto indica que, aunque el material concreto tiene un gran potencial para fortalecer la interacción social en el aula, es necesario trabajar en estrategias que aseguren su uso efectivo, especialmente para fomentar la colaboración y la comunicación entre los estudiantes.

El estudio de González y Pérez (2021), afirman que la efectividad de los materiales concretos en el fomento de la interacción social depende en gran medida del rol activo que el profesor asuma al facilitar la colaboración y el diálogo en el aula. Según estos autores, cuando los docentes carecen de capacitación específica para gestionar dinámicas colaborativas, tienden a percibir los materiales concretos como un recurso de menor impacto en la interacción social.

**Tabla 3***Variable uso de material concreto dimensión interacción social*

DIMENSIO N	INDICADORES	ITEMS	%Muy de acuerdo	%Parcialmente de acuerdo	% Ni de acuerdo Ni en desacuerdo	%Parcialmente en desacuerdo	%En desacuerdo
Interacción Social	Interacciones colaborativas	5,6	17%	8%	58%	17%	0%
	Habilidades comunicativas	7,8	33%	33%	17%	17%	0%
<b>PROMEDIO</b>			25%	21%	37%	17%	0%

**Figura 2***Promedio de la dimensión interacción social.*

#### 4.2.3 Análisis general de todas las dimensiones de la variable 1

El análisis general sobre el uso del material concreto en el aula refleja opiniones variadas entre los docentes. En términos positivos, un 36% considera que estos recursos tienen un impacto favorable, lo que incluye tanto a quienes están "muy de acuerdo" (21%) como a quienes están "parcialmente de acuerdo" (15%). Sin embargo, un 35% de los encuestados se mantiene neutral, lo que podría indicar que no siempre

logran observar resultados claros o que les falta experiencia consistente en su implementación. Por otro lado, un 29% muestra desacuerdo, sumando un 23% que está "parcialmente en desacuerdo" y un 6% en desacuerdo total, lo que sugiere que todavía existen barreras o aspectos que mejorar en el uso de estos materiales. En general, aunque los docentes reconocen el potencial del material concreto para facilitar el aprendizaje y fomentar interacciones en el aula, los resultados destacan la necesidad de trabajar en su implementación para superar limitaciones, como el tiempo disponible, la claridad de las instrucciones y el diseño de actividades más colaborativas. Esto permitirá aprovechar al máximo su impacto en el proceso educativo.

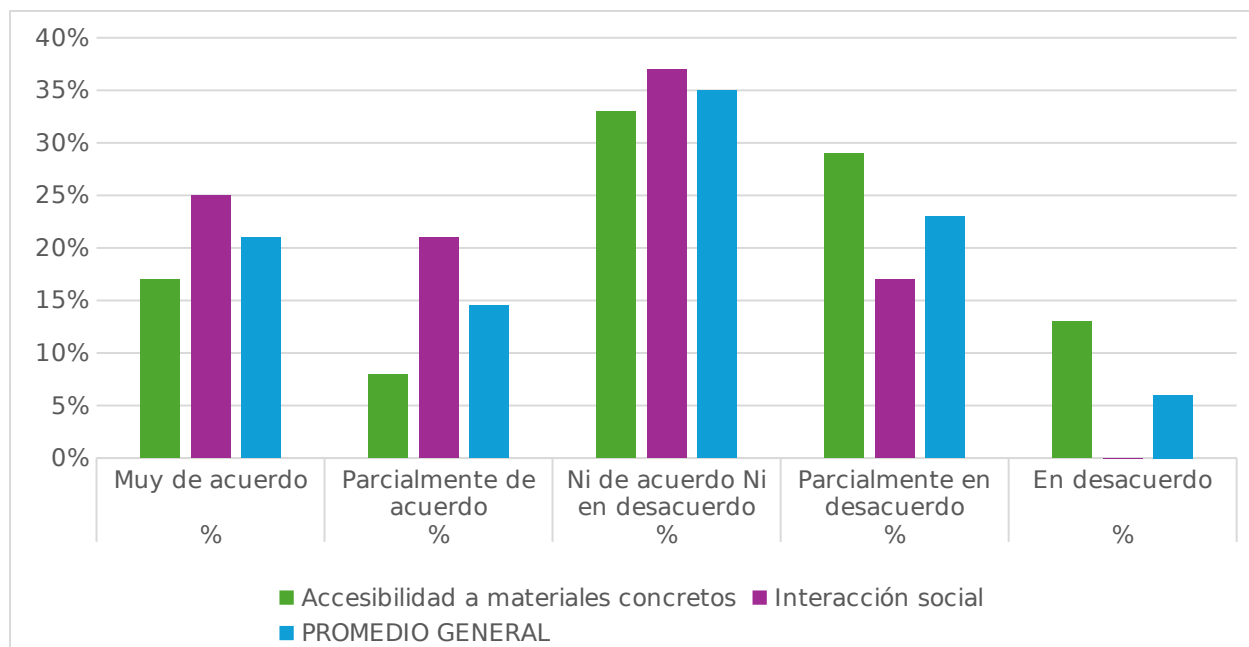
**Tabla 4**

*Variable uso de material concreto y sus dimensiones.*

	%	%	%	%	%
DIMENSIONES	Muy de acuerdo	Parcialmente de acuerdo	Ni de acuerdo Ni en desacuerdo	Parcialmente en desacuerdo	En desacuerdo
<b>Accesibilidad a materiales concretos</b>	17%	8%	33%	29%	13%
<b>Interacción social</b>	25%	21%	37%	17%	0%
<b>PROMEDIO</b>	21%	15%	35%	23%	6%

**Figura 3**

*Promedio de la variable uso de material concreto.*



considera que los materiales concretos y las estrategias actuales ayudan significativamente a que los estudiantes comprendan los contenidos, desarrollen habilidades cognitivas y puedan aplicar lo aprendido en su vida cotidiana. Este porcentaje incluye a un 50% que está "muy de acuerdo" y un 25% que está "parcialmente de acuerdo".

Por otro lado, solo un 12% se mantiene neutral y solo un 13% manifiesta desacuerdo parcial. Los resultados reflejan una valoración positiva del uso de materiales concretos y estrategias pedagógicas, destacando su efectividad en la enseñanza de estudiantes con TEA.

DIMENSION	INDICADORES	ITEMS	%Muy de acuerdo	%Parcialmente de acuerdo	% Ni de acuerdo Ni en desacuerdo	%Parcialmente en desacuerdo	%En desacuerdo
Capacidad cognitiva	Percepción	9, 10	42%	25%	17%	17%	0%
	Desarrollo de habilidades	11,12	58%	25%	8%	8%	0%
PROMEDIO			50%	25%	12%	13%	0%

Smith y Brown (2021), destacan que el uso de materiales concretos y estrategias pedagógicas adaptadas en el aula puede ser particularmente efectivo para fomentar la comprensión y el desarrollo cognitivo en estudiantes con Trastorno del Espectro Autista

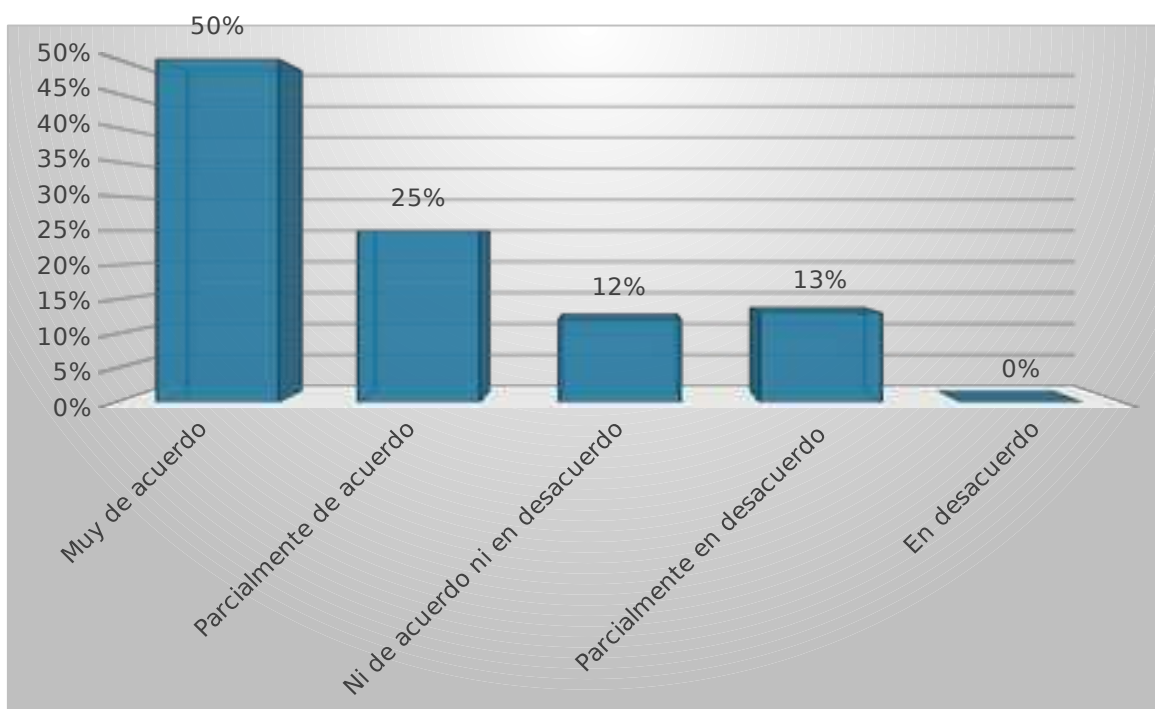
(TEA). Según estos autores, los materiales visuales y manipulativos resultan beneficiosos porque ayudan a transformar conceptos abstractos en representaciones concretas, facilitando así el aprendizaje y la motivación de estos estudiantes al hacer los temas más accesibles y comprensibles.

**Tabla 5**

*Variable proceso de enseñanza dimensión capacidad cognitiva*

**Figura 4**

*Promedio de la dimensión capacidad cognitiva*



#### 4.3.2 Dimensión Capacidad afectiva

El análisis sobre la dimensión de capacidad afectiva, que abarca los indicadores de motivación y actitud, muestra resultados variados que reflejan tanto fortalezas como áreas de mejora en la enseñanza para estudiantes con TEA.

Según los datos presentados en la tabla 6 y la figura 5, un 50% de los docentes percibe de manera positiva su impacto, sumando un 38% que está "muy de acuerdo" y un 12% "parcialmente de acuerdo" en que sus actividades son recibidas con

entusiasmo, fomentan la motivación hacia el aprendizaje y toman en cuenta factores externos que afectan la actitud del estudiante.

Por otro lado, un 46% se mantiene neutral, lo que podría deberse a que no siempre logran observar respuestas claras por parte de los estudiantes o porque los efectos emocionales y motivacionales no son evidentes en todas las actividades. Solo un 4% manifestó desacuerdo parcial, y no se registraron opiniones de desacuerdo total, lo que evidencia un esfuerzo generalizado por parte de los docentes para crear un entorno positivo y motivador.

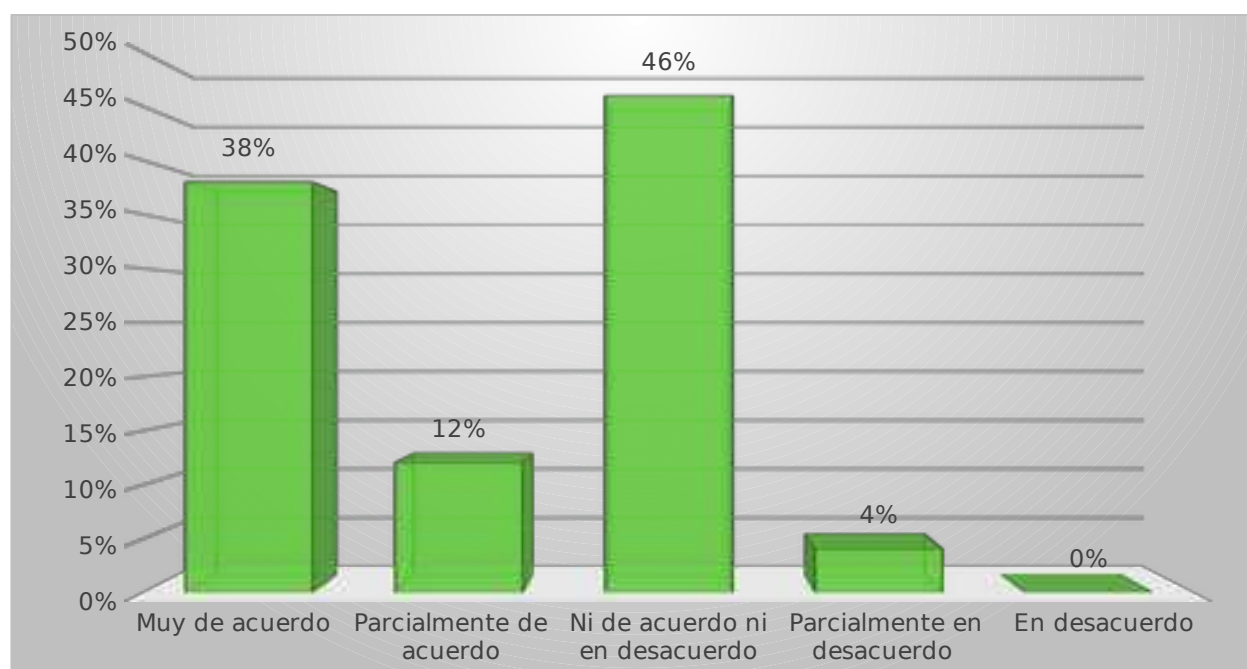
**Tabla 6**

*Variable proceso de enseñanza dimensión capacidad afectiva*

DIMENSION	INDICADORES	ITEMS	%Muy de acuerdo	%Parcialmente de acuerdo	% Ni de acuerdo Ni en desacuerdo	%Parcialmente en desacuerdo	%En desacuerdo
Capacidad afectiva	Motivación	13,14	50%	17%	25%	8%	0%
	Actitud	15,16	25%	8%	67%	0%	0%
PROMEDIO			38%	12%	46%	4%	0%

**Figura 5**

*Promedio de la dimensión capacidad afectiva.*



### 4.3.3 Dimensión Capacidad evaluativa

El análisis de la capacidad evaluativa, centrado en los indicadores de evaluación formativa y sumativa, muestra una percepción mixta sobre cómo se gestionan las evaluaciones en el aula, especialmente en relación con el uso de materiales concretos. Según los datos presentados en la tabla 7 y la figura 6, un 46% de los docentes valora positivamente el impacto de cambiar la metodología de evaluación y fomentar la participación activa de los estudiantes, con un 13% "muy de acuerdo" y un 33% "parcialmente de acuerdo". Sin embargo, un 42% se mantiene neutral, lo que podría indicar que no todos perciben un impacto claro o que la aplicación de las evaluaciones no siempre es consistente. Además, un 12% muestra desacuerdo, con un 8% "parcialmente en desacuerdo" y un 4% "en desacuerdo", lo que sugiere que algunos docentes no están convencidos de la efectividad de las estrategias de evaluación para medir el uso de materiales concretos. En relación con la evaluación sumativa, los docentes parecen tener diferentes puntos de vista sobre su aplicación. Aunque los resultados no muestran un consenso claro, es evidente que el proceso de enseñanza aún podría beneficiarse de un enfoque más integral que combine tanto la evaluación formativa como la sumativa, permitiendo medir de manera más efectiva el uso de materiales concretos y las habilidades adquiridas por los estudiantes.

**Tabla 7**

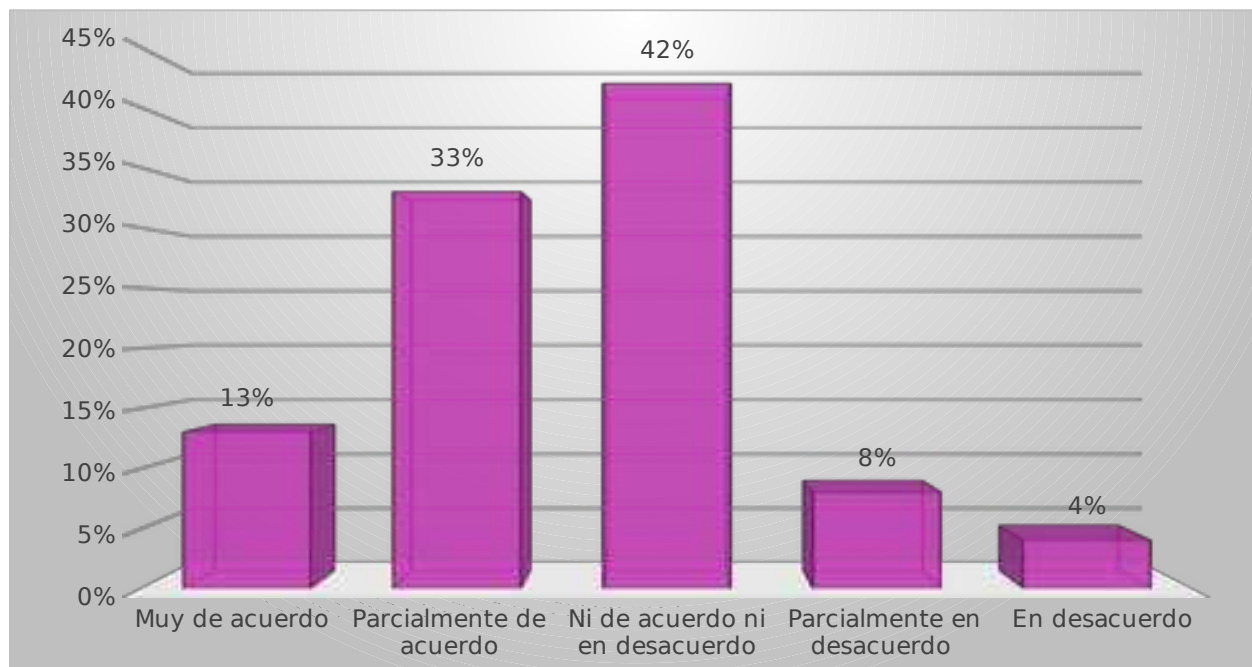
*Variable proceso de enseñanza dimensión capacidad evaluativa*

DIMENSION	INDICADORES	ITEMS	%Muy de acuerdo	%Parcialmente de acuerdo	% Ni de acuerdo Ni en desacuerdo	%Parcialmente en desacuerdo	%En desacuerdo
Capacidad evaluativa	Evaluación formativa	17, 18, 19, 20	17%	25%	42%	8%	8%

<b>Evaluación sumativa</b>	21, 22	8%	42%	42%	8%	0%
<b>PROMEDIO</b>		13%	33%	42%	8%	4%

**Figura 6**

*Promedio de la dimensión capacidad evaluativa*



#### 4.3.4 Análisis general de todas las dimensiones de la variable proceso de enseñanza

El análisis general de la variable proceso de enseñanza refleja una percepción en su mayoría positiva respecto a las clases que los docentes imparten y el uso de materiales concretos, aunque también destaca algunas áreas que podrían ser objeto de revisión. Según los resultados, un 57% de los docentes (combinando un 34% "muy de acuerdo" y un 23% "parcialmente de acuerdo") considera que las estrategias de enseñanza que implementan actualmente favorecen el proceso de aprendizaje de los estudiantes con TEA. Este porcentaje sugiere que en general los docentes sienten que sus enfoques son efectivos y contribuyen al desarrollo cognitivo y sensorial de los estudiantes.

No obstante, un 34% de los docentes se mantiene neutral en cuanto a la efectividad de estas prácticas, lo que podría indicar que, aunque reconocen su utilidad, no perciben cambios consistentes o claros en todos los estudiantes. Este punto intermedio podría reflejar diferencias individuales en la respuesta de los estudiantes al material concreto, o una falta de visibilidad en los efectos de estas prácticas.

Por último, un 9% de los docentes se muestra parcialmente en desacuerdo, con un 8% "parcialmente en desacuerdo" y un 1% "en desacuerdo". Este grupo podría estar enfrentando algunas dificultades con el uso de los materiales concretos en su enseñanza diaria o no percibe que sus estrategias sean completamente efectivas para todos los estudiantes. Esto último se puede vincular con el trabajo de Hattie (2009), quien afirma que "la efectividad de las estrategias pedagógicas es a menudo percibida de manera ambivalente por los docentes, lo que puede reflejar una falta de claridad sobre su impacto en el aprendizaje de los estudiantes".

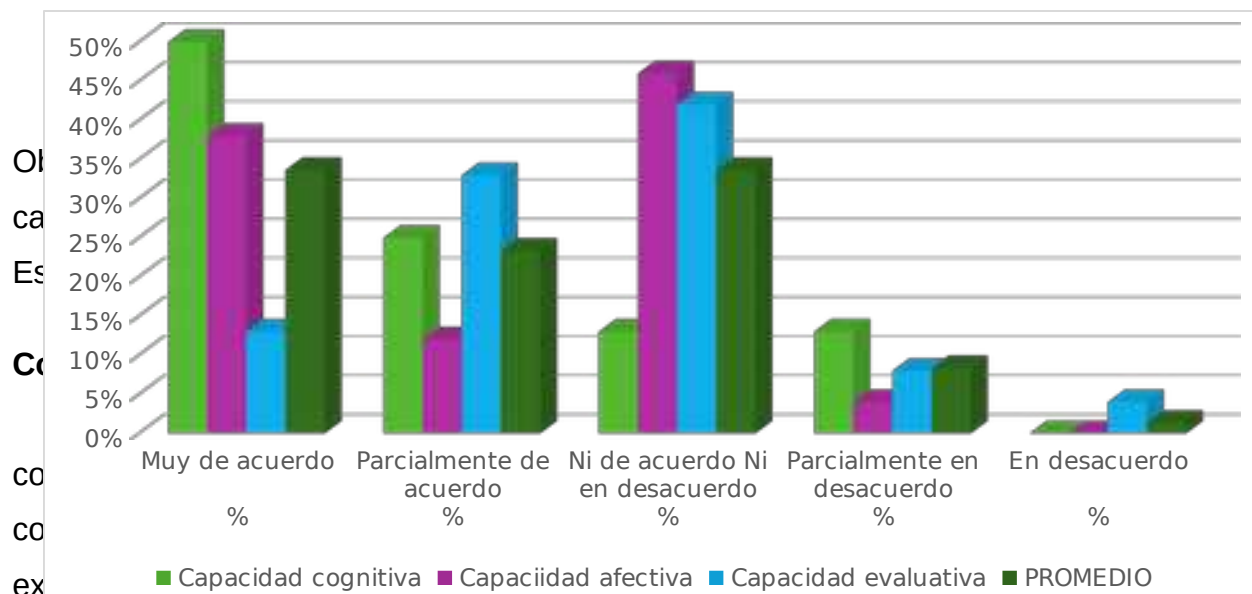
**Tabla 8**

*Variable proceso de enseñanza y sus dimensiones*

DIMENSIONES	Capacida				
	Muy de acuerdo	de acuerdo	Parcialmente de acuerdo	Ni de acuerdo Ni en desacuerdo	Parcialmente en desacuerdo
<b>Capacidad cognitiva</b>	50%	25%	13%	13%	0%
	38%	12%	46%	4%	0%
<b>Capacidad evaluativa</b>	13%	33%	42%	8%	6%
<b>PROMEDIO</b>	34%	23%	34%	8%	1%

**Figura 7**

*Promedio de la variable proceso de enseñanza y sus dimensiones.*



algunos educadores no observan un impacto evidente y constante en el desarrollo cognitivo de los estudiantes. Esto podría deberse a una aplicación inconsistente o a la falta de personalización en la utilización de los materiales. Aunque el 50% de los encuestados considera que estos recursos favorecen la comprensión de los temas, es evidente que no todos los docentes logran integrar estos materiales de manera efectiva según las características individuales de cada estudiante.

### Recomendación:

Es fundamental que los docentes reciban formación específica que les permita personalizar el uso de los materiales concretos, adaptándolos a las diversas necesidades cognitivas de los estudiantes con TEA. Se recomienda que esta capacitación no solo incluya el uso general de estos recursos, sino también estrategias de adaptación y personalización para maximizar su efectividad. Adicionalmente, es necesario fomentar un ambiente colaborativo entre los docentes, donde puedan intercambiar experiencias y enfoques pedagógicos que les permitan ajustar y mejorar su práctica en función de las necesidades particulares de cada estudiante.

**Objetivo 2:** Determinar el uso del material concreto para la optimización de la capacidad afectiva en estudiantes con trastorno del espectro autista (TEA) de la Escuela Emilio Sotomayor D-45, Calama, región de Antofagasta, Chile, 2024.

**Conclusión:**

El uso de materiales concretos en el ámbito afectivo no es percibido de manera uniforme por los docentes. Mientras algunos creen que estos materiales pueden fomentar la conexión emocional y mejorar la autorregulación de los estudiantes, la mayoría no observa de manera clara su impacto en la capacidad afectiva. Esto podría indicar una falta de conciencia sobre cómo estos recursos también pueden ser herramientas emocionales, más allá de su función cognitiva. La necesidad de que los docentes comprendan el rol potencial de estos materiales en el desarrollo emocional es crucial para aprovechar su verdadero potencial.

**Recomendación:**

Se recomienda que los docentes reciban capacitación específica sobre el uso de materiales concretos para promover habilidades socioemocionales. Los cursos deberían centrarse en cómo estos recursos pueden facilitar la expresión emocional y mejorar las interacciones sociales de los estudiantes con TEA. Además, los docentes deben ser alentados a reflexionar sobre el impacto de los materiales en el ámbito afectivo y buscar espacios colaborativos donde puedan intercambiar enfoques y mejores prácticas para integrar los materiales de manera efectiva en la gestión emocional del aula.

**Objetivo 3:** Establecer el uso del material concreto para la optimización de la capacidad evaluativa en estudiantes con trastorno del espectro autista (TEA) de la Escuela Emilio Sotomayor D-45, Calama, región de Antofagasta, Chile, 2024.

**Conclusión:**

El uso de materiales concretos en el proceso evaluativo ha mostrado una respuesta ambigua. Si bien algunos docentes creen que estos materiales facilitan la evaluación de los estudiantes al hacer los conceptos más accesibles, no existe consenso general sobre su efectividad en la evaluación integral de los estudiantes con TEA. Este panorama indica que la aplicación de materiales concretos en las evaluaciones podría ser más eficaz si se contextualiza mejor según las necesidades particulares de los estudiantes y se ajusta a las distintas dimensiones del aprendizaje.

**Recomendación:**

Es esencial que los docentes reciban formación continua sobre la implementación de materiales concretos dentro de los procesos evaluativos. Esta formación debe abordar cómo estos recursos pueden adaptarse para evaluar de manera más inclusiva, considerando las diversas habilidades y necesidades de los estudiantes. Además, se sugiere que los docentes se involucren en espacios colaborativos para discutir y compartir experiencias sobre el uso de estos materiales en evaluaciones, con el fin de generar prácticas más efectivas y personalizadas para cada estudiante.

## Conclusiones Generales

El análisis general sobre el uso de materiales concretos en la enseñanza de estudiantes con TEA muestra una respuesta mayoritariamente neutral o levemente positiva por parte de los docentes. Si bien la mayoría reconoce los beneficios de estos materiales, especialmente para la comprensión de conceptos abstractos, la percepción sobre su efectividad en el desarrollo cognitivo, afectivo y evaluativo varía considerablemente. Esto sugiere que, aunque se valoran, los materiales concretos aún no se están utilizando de manera totalmente optimizada ni adaptada a las necesidades individuales de los estudiantes con TEA.

Este escenario destaca la necesidad de una mayor especialización docente, que permita la integración efectiva de estos materiales en el aula. A través de una capacitación más profunda y un enfoque colaborativo, los docentes podrán ajustar y personalizar el uso de los recursos para mejorar la enseñanza y, en consecuencia, el desarrollo integral de los estudiantes con TEA.

## Recomendaciones Generales:

- **Capacitación Docente:** Promover la formación continua y especializada sobre el uso de materiales concretos adaptados a estudiantes con TEA, con un enfoque práctico y personalizado.
- **Desarrollo de Materiales Específicos:** Fomentar la creación y adaptación de materiales didácticos flexibles, que sean accesibles y apropiados para los distintos estilos de aprendizaje y necesidades de los estudiantes con TEA.
- **Evaluación Continua:** Implementar sistemas de retroalimentación constante para que los docentes puedan ajustar su enfoque pedagógico en función de la respuesta de los estudiantes, permitiendo una mejora continua en el uso de materiales concretos.
- **Colaboración entre Docentes y Especialistas:** Fomentar la colaboración activa entre docentes y profesionales especializados en TEA, creando espacios para el intercambio de experiencias y prácticas exitosas en el uso de materiales concretos.

## REFERENCIAS

- Arancibia, N. N. (2024). Estrategias pedagógicas que implementan los docentes para incluir alumnos con Trastorno del Espectro Autista.
- Adriano. et al., A. (26 de agosto de 2023). Diseño de material didáctico inclusivo para niños con autismo [Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Santo Domingo.].
- Bandrés, S., Vázquez Toledo, S., Liesa Orús, M., & Baldassarri, S. (2021). La potencialidad de la tecnología en la medición del desarrollo de habilidades sociales en niños con TEA: un análisis desde parámetros fisiológicos.
- Castillo, P. (2021). Inclusión educativa en la formación docente en Chile: tensiones y perspectivas de cambio. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación REXE*, 20(43), 359-375.
- De Miguel, M., & Paredes, R. (2021). *Didáctica contemporánea: Nuevas estrategias para el aprendizaje*. Editorial Octaedro.
- Domínguez, M. (2020). *Estrategias para la inclusión educativa: El uso de materiales concretos en el aula inclusiva*. Editorial Educación Inclusiva.
- Esteves, Z., Garcés, N., Toala, V., & Poveda, E. (2018). La importancia del uso del material didáctico para la construcción de aprendizajes significativos en la educación inicial. *INNOVA Research Journal*, 3(6), 168-176. <https://bit.ly/2Vxg7Ma>
- Espinoza Yantorno, C., & Rojas García, C. (2022). Estrategias basadas en el método TEACCH para estudiantes con diagnóstico de TEA de nivel preescolar.
- González, A., & Fernández, L. (2021). Materiales manipulativos en la enseñanza de matemáticas. *Revista de Investigación Educativa*, 39(2), 213-230.
- González, A., & Fernández, L. (2022). Aprendizaje activo y descubrimiento: prácticas efectivas en la educación superior. *Educación y Educadores*, 25(2), 135-150.
- González, R., & Pérez, L. (2021). *Recursos didácticos y su impacto en la interacción social en el aula inclusiva*. Editorial Educación y Diversidad.
- Gutiérrez, M., Martín, M., & Jenaro, C. (2018). La cultura, pieza clave para avanzar en la inclusión en los centros educativos. *Revista de Educación Inclusiva*, 11(2), 13-26.

- Gutiérrez, M., & Martínez, L. (2020). Representaciones sociales de docentes sobre la inclusión del estudiantado con discapacidad. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 22(13), 1-13.
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112.
- Hattie, J. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Routledge.
- Icaza, F. (2019, 23 de abril). El material concreto como base del aprendizaje. Grupo Educar.
- Jiménez, J., & Mesa, P. (2020). La cultura inclusiva para la atención a la diversidad. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 8(Nº Especial), 1-15.
- Kearney, P., & Topping, K. (2004). The use of a multisensory approach to support children with autism. *Educational Psychology in Practice*, 20(2), 147-165.
- Ley de Americanos con Discapacidades. (1990). ADA.
- Marín Acosta, S., Ojeda Ojeda, P., Plaza Rojas, C., & Rubilar Alarcón, M. (2017). Promover la importancia del uso de material concreto en primer ciclo básico.
- Ramos, M. A., & Rodríguez, M. A. (2020). El aprendizaje por descubrimiento en el aula: un enfoque constructivista. *Revista de Educación y Desarrollo*, 54, 22-30.
- Ríos, S. (2023). El uso de recursos naturales en la enseñanza de ciencias. *Revista de Ciencias de la Educación*, 58(2), 134-150.
- Sampieri, R. H., Fernández, C., & Baptista, P. (2021). *Metodología de la investigación* (7ª ed.). McGraw-Hill.
- Sánchez, M. (2021). Impacto del aprendizaje activo en el rendimiento académico. *Revista de Psicología Educativa*, 22(4), 250-265.
- Solis, E., Gallegos, M., & Chamorro Enriquez, P. (2023). Análisis documental de las prácticas inclusivas, con énfasis en los recursos didácticos, para estudiantes con TEA en educación inicial. *Revista Ecos De La Academia*, 9(18), 51–67. <https://doi.org/10.53358/ecosacademia.v9i18.913>
- Smith, J., & Brown, A. (2021). *Estrategias y materiales concretos para el desarrollo cognitivo en estudiantes con Trastorno del Espectro Autista*. Editorial Innovación Educativa.
- Vargas, G. (2017). Recursos educativos didácticos en el proceso de enseñanza aprendizaje. *Revista Cuadernos Hospital de Clínicas*, 58(1), 68-74. <https://n9.cl/5zbc>

Vázquez-Vázquez, T. C. (2023). Estrategias didácticas para trabajar con niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA).

## **ANEXO A. INSTRUMENTO**

### **Comunicación al Encuestado**

Estimado(a): \_\_\_\_\_

El presente instrumento tiene como finalidad recabar información relacionada con una investigación titulada “Uso de material concreto para la optimización del proceso de enseñanza para estudiantes con Trastorno del Espectro Autista (Tea) de la Escuela Emilio Sotomayor D-45, Calama, Región de Antofagasta, Chile, 2024”. Este instrumento es exclusivamente para realizar un estudio netamente académico y la información obtenida se tratará bajo estricta confidencialidad, por lo cual se agradece su colaboración en la objetividad de las respuestas que suministre.

Por su colaboración. Muchas Gracias.

Atentamente,

Taira Alejandra Araya Pino  
Matias Adonis Gonzales Moscoso  
Karolay Loreto Olivas Silva  
**Los Investigadores**

**Nota.** No requiere que sea identificado con su nombre y apellido.

### Instrucciones para el llenado del instrumento

A continuación, se presenta un conjunto de proposiciones respecto al desarrollo del instrumento relacionado con el uso de material concreto y proceso de enseñanza. Para facilitar la aplicación del instrumento se deben cumplir con los siguientes pasos:

- Lea cuidadosamente cada uno de los ítems y coloque una equis (X), en la casilla que corresponda a cada enunciado.
- El lugar correspondiente a cada respuesta está ubicado debajo de cada enunciado.
- Debe marcar solamente una alternativa en cada ítem.
- Las categorías de respuestas se ubican como lo indica a continuación:

---

<b>Categorías</b>	<b>Valores</b>
Muy de acuerdo	5
Parcialmente de acuerdo	4
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3
Parcialmente en desacuerdo	2
En desacuerdo	1

---

Se le agradece su participación

### INSTRUMENTO

Ítems	Muy de acuerdo (5)	Parcialmente de acuerdo (4)	Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	Parcialmente en desacuerdo (2)	En desacuerdo (1)
<b>Variable:</b> Uso de material concreto <b>Dimensión:</b> Accesibilidad a materiales concretos <b>Indicador:</b> Necesidades sensoriales					
1. Considera que los materiales concretos en el aula facilitan el aprendizaje para aquellos estudiantes con necesidades sensoriales específicas.					
2. Considero que los estudiantes se sienten cómodos al manipular el material concreto preparado.					
<b>Dimensión:</b> Accesibilidad a materiales concretos <b>Indicador:</b> Manipulación del material					
3. El material que aplica en las clases es de fácil acceso y manipulación para todos los estudiantes.					
4. Los estudiantes cuentan con el tiempo necesario para interactuar con los materiales.					
<b>Dimensión:</b> Interacción social <b>Indicador:</b> Interacciones colaborativas					
5. El uso de materiales concretos en el aula promueve interacciones colaborativas entre los estudiantes.					
6. Los estudiantes comparten ideas a través de actividades que incluyen material concreto.					
<b>Dimensión:</b> Interacción social <b>Indicador:</b> Habilidades comunicativas					

7. Considera que las instrucciones que facilita en el aula las realiza de manera clara.					
8. Brinda el espacio para que el estudiante concluya a través del dialogo, la relación del contenido y el material concreto.					
<b>Variable:</b> Proceso de enseñanza <b>Dimensión:</b> Capacidad cognitiva <b>Indicador:</b> Percepción					
9. Los materiales utilizados en el aula de clase favorecen la comprensión de los temas.					
10. Considera que los estudiantes pueden aplicar lo aprendido en la vida cotidiana.					
<b>Dimensión:</b> Capacidad Cognitiva <b>Indicador:</b> Desarrollo de habilidades					
11. Considera que los estudiantes con T.E.A tienen dificultades significativas para comprender la aplicación de conceptos abstractos.					
12. Las estrategias de enseñanza actuales son efectivas para desarrollar las habilidades cognitivas en estudiantes con T.E.A.					
<b>Dimensión:</b> Capacidad afectiva <b>Indicador:</b> Motivación					
13. Siente, con frecuencia, que las actividades son tomadas en cuenta con entusiasmo por parte de los estudiantes.					
14. Se esfuerza en crear un espacio de motivación hacia el aprendizaje dentro y fuera del aula.					
<b>Dimensión:</b> Capacidad afectiva <b>Indicador:</b> Actitud					

15. Recibe constante retroalimentación o feedback de parte de los estudiantes en el desarrollo de la clase.					
16. Toma en consideración los factores externos que pueden dificultar la actitud del estudiante frente al proceso de aprendizaje.					
<b>Dimensión:</b> Capacidad evaluativa <b>Indicador:</b> Evaluación formativa					
17. Considera que cambiando la metodología de evaluación obtiene mejores resultados.					
18. Considera que la participación activa de los estudiantes incrementa la actividad evaluada de acuerdo a los intereses.					
<b>Dimensión:</b> Capacidad evaluativa <b>Indicador:</b> Evaluación Formativa					
19. Con qué frecuencia aplica la evaluación formativa para verificar el uso de materiales concretos en el proceso de enseñanza.					
20. Evalúa de manera integral las habilidades adquiridas en el aula, considerando las necesidades educativas de los estudiantes.					
<b>Dimensión:</b> Capacidad evaluativa <b>Indicador:</b> Evaluación Sumativa					
21. Considera que el proceso de enseñanza aplicado prepara a los estudiantes a enfrentar las instancias de evaluación sumativa.					
22. Utiliza instrumentos de evaluación para medir el uso de materiales concretos en el aula.					

**ANEXO B  
VALIDEZ DEL INSTRUMENTO**

**COMUNICACIÓN PRIMER EXPERTO**

Señor(a)  
Dra. Ximena Figueroa  
Presente. –

Tengo el agrado de dirigirme a Ud., para saludarlo(a) cordialmente y a la vez manifestarle que, conocedores de su trayectoria académica y profesional, molestamos su atención al elegirlo como JUEZ EXPERTO para revisar el contenido del instrumento que pretendemos utilizar en una investigación titulada “Uso de material concreto para la optimización del proceso de enseñanza para estudiantes con Trastorno del Espectro Autista (Tea) de la Escuela Emilio Sotomayor D-45, Calama, Región de Antofagasta, Chile, 2024”.

El instrumento tiene como objetivo medir la variable uso de material concreto y proceso de enseñanza, con la finalidad de determinar la validez de su contenido, solicitamos marcar con una equis (X) el grado de evaluación a los indicadores para los ítems del instrumento, de acuerdo a su amplia experiencia y conocimientos. Se adjunta el instrumento y la matriz de operacionalización de la variable considerando dimensiones, indicadores, categorías y escala de medición.

Agradecemos anticipadamente su colaboración y estamos seguros que su opinión y criterio de experto servirán para los fines propuestos.

Atentamente,

Taira Alejandra Araya Pino  
Matias Adonis Gonzales Moscoso  
Karolay Loreto Olivas Silva

## Investigadores

### UNIVERSIDAD MIGUEL DE CERVANTES LICENCIATURA EN EDUCACIÓN

#### FORMATO DE VALIDACIÓN PRIMER EXPERTO

#### I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto):** Ximena Figueroa Jiménez  
**1.2. Grado Académico:** Doctor en Educación con Mención en Gestión Educativa  
**1.3. Institución donde labora:** Universidad de Tarapacá  
**1.4. Autor(es) del instrumento:** Taira Alejandra Araya Pino, Matias Adonis Gonzales Moscoso  
 Karolay Loreto Olivas Silva.

#### II. VALIDACIÓN

Muy Bueno Muy Malo INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento						
		1	2	3	4	5	
<b>1. CLARIDAD</b>	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión					X	
<b>2. OBJETIVIDAD</b>	Están expresados en conductas observables, medibles					X	
<b>3. CONSISTENCIA</b>	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría					X	
<b>4. COHERENCIA</b>	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable					X	
<b>5. PERTINENCIA</b>	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados					X	
<b>6. SUFICIENCIA</b>	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento					X	
<b>SUMATORIA PARCIAL</b>						20	
<b>SUMATORIA TOTAL</b>							30

### III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

3.1 Valoración total cuantitativa: 30

3.2 Opinión: FAVORABLE:  DEBE MEJORAR:  
NO FAVORABLE:

**3.3 Observaciones:** El instrumento se encuentra adecuado para se aplicado a la muestra objeto de estudio.

Chile, a los 01 días del mes de octubre de 2024



Firma del experto

## **IV. INFORMACIÓN PARA LA VALIDEZ**

### **4.1 Título de la investigación:**

Uso de material concreto para la optimización del proceso de enseñanza en estudiantes con trastorno del espectro autista (tea) de la Escuela Emilio Sotomayor D-45, Calama, región de Antofagasta, Chile, 2024.

### **4.2 Objetivos de la investigación**

#### **Objetivo general**

Analizar el uso de material concreto para la optimización del proceso de enseñanza en estudiantes con trastorno del espectro autista (tea) de la Escuela Emilio Sotomayor D-45, Calama, región de Antofagasta, Chile, 2024.

#### **Objetivos específicos**

Describir el uso de material concreto para la optimización de la capacidad cognitiva en estudiantes con trastorno del espectro autista (TEA) de la Escuela Emilio Sotomayor D-45, Calama, región de Antofagasta, Chile, 2024.

Determinar el uso del material concreto para la optimización de la capacidad afectiva en estudiantes con trastorno del espectro autista (TEA) de la Escuela Emilio Sotomayor D-45, Calama, región de Antofagasta, Chile, 2024.

Establecer el uso del material concreto para la optimización de la capacidad evaluativa en estudiantes con trastorno del espectro autista (TEA) de la Escuela Emilio Sotomayor D-45, Calama, región de Antofagasta, Chile, 2024.

### 4.3 Matriz de operacionalización de las variables

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición
Independiente  Uso de materiales concretos	Accesibilidad a materiales concretos	Necesidades sensoriales Manipulación del material	1, 2 3, 4	Escala de medición ordinal con escala Likert: Muy de acuerdo (5), Parcialmente de acuerdo (4), Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3), Parcialmente en desacuerdo (2), En desacuerdo (1).
	Interacción social	Interacciones colaborativas Habilidades comunicativas	5, 6 7, 8 9, 10	
Dependiente Proceso de enseñanza	Capacidad Cognitiva	Percepción Desarrollo de habilidades	11, 12 13, 14	Escala de medición ordinal con escala Likert: Muy de acuerdo (5), Parcialmente de acuerdo (4), Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3), Parcialmente en desacuerdo (2), En desacuerdo (1).
	Capacidad Afectiva	Motivación Actitud	15, 16 17, 18	
	Capacidad Evaluativa	Evaluación formativa Evaluación sumativa	19, 10 21, 22	

## COMUNICACIÓN SEGUNDO EXPERTO

Señor(a)  
Dr. Marcos Poblette Arellano  
Presente. –

Tengo el agrado de dirigirme a Ud., para saludarlo(a) cordialmente y a la vez manifestarle que, conocedores de su trayectoria académica y profesional, molestamos su atención al elegirlo como JUEZ EXPERTO para revisar el contenido del instrumento que pretendemos utilizar en una investigación titulada “Uso de material concreto para la optimización del proceso de enseñanza para estudiantes con Trastorno del Espectro Autista (Tea) de la Escuela Emilio Sotomayor D-45, Calama, Región de Antofagasta, Chile, 2024”.

El instrumento tiene como objetivo medir la variable uso de material concreto y proceso de enseñanza, con la finalidad de determinar la validez de su contenido, solicitamos marcar con una equis (X) el grado de evaluación a los indicadores para los ítems del instrumento, de acuerdo a su amplia experiencia y conocimientos. Se adjunta el instrumento y la matriz de operacionalización de la variable considerando dimensiones, indicadores, categorías y escala de medición.

Agradecemos anticipadamente su colaboración y estamos seguros que su opinión y criterio de experto servirán para los fines propuestos.

Atentamente,

Taira Alejandra Araya Pino  
Matias Adonis Gonzales Moscoso  
Karolay Loreto Olivas Silva  
**Investigadores**

**UNIVERSIDAD MIGUEL DE CERVANTES  
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN**

**FORMATO DE VALIDACIÓN SEGUNDO EXPERTO**

**I. DATOS GENERALES:**

- 1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto):** Marco Poblette Arellano  
**1.2. Grado Académico:** Doctor en Educación con Mención en Gestión Educativa  
**1.3. Institución donde labora:** Universidad de Tarapacá  
**1.4. Autor(es) del instrumento:** Taira Alejandra Araya Pino, Matías Adonis Gonzales Moscoso  
 Karolay Loreto Olivas Silva.

**II. VALIDACIÓN**

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento						
		1	2	3	4	5	
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión					X	
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles					X	
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría					X	
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable					X	
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados					X	
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento					X	
<b>SUMATORIA PARCIAL</b>						30	
<b>SUMATORIA TOTAL</b>							30

### III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

3.1 Valoración total cuantitativa: 30

3.2 Opinión: FAVORABLE:  DEBE MEJORAR:  
NO FAVORABLE:

**3.3 Observaciones:** El instrumento se encuentra adecuado para se aplicado a la muestra objeto de estudio.

Chile, a los 01 días del mes de octubre de 2024

---

Firma del experto

## **IV. INFORMACIÓN PARA LA VALIDEZ**

### **4.1 Título de la investigación:**

Uso de material concreto para la optimización del proceso de enseñanza en estudiantes con trastorno del espectro autista (tea) de la Escuela Emilio Sotomayor D-45, Calama, región de Antofagasta, Chile, 2024.

### **4.2 Objetivos de la investigación**

#### **Objetivo general**

Analizar el uso de material concreto para la optimización del proceso de enseñanza en estudiantes con trastorno del espectro autista (tea) de la Escuela Emilio Sotomayor D-45, Calama, región de Antofagasta, Chile, 2024.

#### **Objetivos específicos**

Describir el uso de material concreto para la optimización de la capacidad cognitiva en estudiantes con trastorno del espectro autista (TEA) de la Escuela Emilio Sotomayor D-45, Calama, región de Antofagasta, Chile, 2024.

Determinar el uso del material concreto para la optimización de la capacidad afectiva en estudiantes con trastorno del espectro autista (TEA) de la Escuela Emilio Sotomayor D-45, Calama, región de Antofagasta, Chile, 2024.

Establecer el uso del material concreto para la optimización de la capacidad evaluativa en estudiantes con trastorno del espectro autista (TEA) de la Escuela Emilio Sotomayor D-45, Calama, región de Antofagasta, Chile, 2024.

### 4.3 Matriz de operacionalización de las variables

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición
Independiente	Accesibilidad a materiales concretos	Necesidades sensoriales Manipulación del material	1, 2 3, 4	Escala de medición ordinal con escala Likert: Muy de acuerdo (5), Parcialmente de acuerdo (4), Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3), Parcialmente en desacuerdo (2), En desacuerdo (1).
	Uso de materiales concretos	Interacción social Interacciones colaborativas Habilidades comunicativas	5, 6 7, 8 9, 10	
Dependiente Proceso de enseñanza	Capacidad Cognitiva	Percepción Desarrollo de habilidades	11, 12 13, 14	Escala de medición ordinal con escala Likert: Muy de acuerdo (5), Parcialmente de acuerdo (4), Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3), Parcialmente en desacuerdo (2), En desacuerdo (1).
	Capacidad Afectiva	Motivación Actitud	15, 16 17, 18	
	Capacidad Evaluativa	Evaluación formativa Evaluación sumativa	19, 10 21, 22	